

**ЧОРТКІВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПІДПРИЄМНИЦТВА І БІЗНЕСУ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ЕКОНОМІЧНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ**

На правах рукопису

**БАРНА Ольга Василівна**

УДК 373.5.016:004(043.3)

**МОТИВАЦІЯ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ В УЧНІВ 7-9 КЛАСІВ  
ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (інформатика)

Дисертація  
на здобуття наукового ступеня  
кандидата педагогічних наук

Науковий керівник:

**МОРЗЕ Наталія Вікторівна,**

доктор педагогічних наук, професор

Київ – 2009

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП .....</b>	<b>5</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ В УЧНІВ 7-9 КЛАСІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ.....</b>	<b>17</b>
1.1. Навчання та розвиток учнів за умов становлення суспільства знань...	17
1.1.1. Навички ХХІ століття та шляхи їх формування в учнів 13–15 років.....	17
1.1.2. Вікові психолого-педагогічні особливості розвитку підлітків за умов життя в цифровому світі.....	27
1.2. Поняття мотивації навчання як психолого-педагогічної категорії.....	39
1.2.1. Сутність та підходи до визначення мотивації навчання.....	40
1.2.2. Мотиви та їх місце в навчальній діяльності підлітків.....	45
1.2.3. Шляхи формування позитивної мотивації до навчання в учнів 7-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів.....	50
1.3. Вплив навчального предмету інформатики на мотиваційну сферу учнів 13-15 років.....	60
1.3.1. Мета навчання інформатики як за умов розвитку суспільства знань .....	60
1.3.2. Реалізація міжпредметних зв'язків при навчанні інформатики.....	71
1.3.3. Активність суб'єкта як фактор впливу на формування внутрішньої мотивації у процесі навчання інформатики.....	79
<b>ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1.....</b>	<b>84</b>
<b>РОЗДІЛ 2. МОТИВАЦІЯ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ В УЧНІВ 7–9 КЛАСІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ.....</b>	
2.1. Добір змісту навчання інформатики у 7-9 класах загальноосвітніх навчальних закладів.....	87

2.2. Створення інструментарію позитивної мотивації навчання інформатики в дітей 13-15 років.....	98
2.2.1. Роль тематичних та ключових запитань у формуванні позитивної мотивації при навчанні інформатики.....	105
2.2.2. Вплив сучасних Інтернет-технологій на зміну мотивації до навчання у підлітків.....	113
2.2.3. Методичний потенціал комп'ютерних засобів графічного подання даних при навчанні інформатики.....	120
2.3. Інноваційні методи навчання, що забезпечують зацікавленість учнів до процесу здобування знань.....	126
2.3.1. Методи впливу на активність учнів у процесі пізнання.....	128
2.3.2. Метод доцільно дібраних задач як основа забезпечення успіху при навчанні інформатики.....	142
2.2.3. Роль навчальних проектів у формуванні стійкої мотивації до навчання у підлітків.....	148
2.3.4. Навчальна гра та її вплив на підвищення емоційності навчання.....	163
2.4. Особливості застосування індивідуальних, парних та групових форм навчальної діяльності.....	169
2.4.1. Індивідуальний підхід як основа побудови учнями власної стратегії вивчення інформатики.....	169
2.4.2. Організація роботи учнів у парах та у малих групах на уроках інформатики у 7-9 класах.....	174
2.5. Проведення педагогічного експерименту та опрацювання результатів.....	181
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2.....	190
ВИСНОВКИ.....	194
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	196
ДОДАТКИ.....	222

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ**

1. ІКТ Інформаційно-комунікаційні технології
2. МСУ Мотиваційна сфера учнів
3. ІК Інформатичні компетентності
4. ПК Персональний комп'ютер
5. ПЗ Програмне забезпечення
6. ППЗ Прикладне програмне забезпечення
7. СУБД Системи управління базами даних

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Кардинальні зміни у суспільстві, розвиток науки, техніки та виробництва, зростання інформатизації об'єктивно потребують змін у всіх сферах життя, в тому числі і в освіті. Входження людської цивілізації в інформаційне суспільство та суспільство знань<sup>1</sup> висуває якісно нові вимоги до системи освіти: "нові технології кидають виклик традиційним концепціям навчання і освіти" [80; с. 19]. Насамперед, освіта повинна мати випереджаючий характер, тобто бути націленою на майбутнє, на розв'язування проблем нового століття, розвиток ключових компетентностей учнів, формування у них нових способів діяльності та мислення. "У процесі навчання ми вчилися у минулого, намагаючись відтворити й відновити знання: настав час учитись у майбутнього, випереджаючи його... Зміни в освіті мають бути сфокусовані на якісні трансформації змісту та форм" [175]. Тому сьогодні необхідна серйозна науково обґрунтована робота, спрямована на переоцінку існуючих підходів і до визначення мети та змісту освіти, і до форм і методів навчання та виховання. Сьогодення потребує від людини не тільки певної суми знань, умінь та навичок, а, що важливіше, вміння самостійно здобувати й використовувати на практиці нові знання, вміння співпрацювати, спілкуватися, адаптуватися до нових обставин, знаходити шляхи вирішення життєвих проблем. Тобто основною метою стає максимальний розвиток компетентності особистості щодо саморегуляції, самоосвіти та самовдосконалення й виховання відчуття постійної потреби до цього.

Як зазначалось на конгресі ЮНЕСКО саме з інформатизацією суспільства світова спільнота сьогодні пов'язує реальні можливості побудови нової відкритої системи освіти, яка дозволяє кожній людині вибрати свою власну траєкторію

---

<sup>1</sup> *Інформаційне суспільство* – це постіндустріальна фаза розвитку людського суспільства, суспільство, в якому більшість працюючих зайнято виробництвом, зберіганням, опрацюванням і реалізацією інформації, особливо її вищої форми – знань. Його вищою фазою є *суспільство знань*, в якому більшу частину валового внутрішнього продукту (ВВП) забезпечено діяльністю з виробництва, обробки, зберігання і розповсюдження інформації і знань. З цими поняттями пов'язують термін *цифровий світ* – суспільство, в якому пошук, зберігання, перетворення, опрацювання даних, здійснюють переважно за допомогою ІКТ [[http://uk.wikipedia.org/wiki/Словник\\_термінів](http://uk.wikipedia.org/wiki/Словник_термінів)].

навчання; докорінної зміни технології одержання нового знання шляхом більш ефективної організації пізнавальної діяльності учнів на основі такої важливої дидактичної властивості комп'ютера, як індивідуалізація навчального процесу при збереженні його цілісності за рахунок програмованості та динамічності адаптованості автоматизованих навчальних програм [139].

Аналіз публікацій [245] свідчить про прагнення урядів розвинутих країн до створення такої системи освіти, яка би надавала можливість їхнім суспільствам задовольняти свої потреби. Можна виділити декілька груп потреб:

- потреби суспільства в отриманні висококваліфікованих спеціалістів різних професій, які здатні ефективно працювати в умовах інформаційного суспільства;

- потреби системи освіти в педагогічних кадрах, які можуть використовувати нові інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) в своїй професійній діяльності для інтенсифікації і більш якісного рівня навчання різним дисциплінам шкільного циклу;

- потреби вчителів шкіл у застосуванні інноваційних методів навчання з використанням ІКТ та знарядь цих технологій;

- потреби учнів в отриманні якісних знань, реалізації свого потенціалу і підготовки до майбутнього життя в умовах сучасного інформаційного суспільства;

- потреби людства в оволодінні перетворюючою діяльністю, яка змінить суспільство споживання на суспільство розвитку.

Задля забезпечення зазначених потреб в освітніх системах цілого ряду держав відбуваються зміни, адекватні процесу інформатизації суспільства: упроваджуються нові підходи до організації навчальної діяльності учнів, розробляються комп'ютерно-орієнтовані курси, традиційні дисципліни адаптуються до змін запитів суспільства. Щоб не залишитися осторонь сучасних глобальних перетворень та забезпечити своїм громадянам достатній рівень освіченості та технологічності, які є визначальними в інформаційному суспільстві, Україна має активно долучитися до світових тенденцій, зокрема інформатизації освіти. "Інформатизація – це, без перебільшення, справжня революція в освіті, оскільки вона спрямована на

формування не просто носія знань, а насамперед творчої особистості, яка вміє застосовувати здобуті знання і вміння, працювати з інформацією для успішної діяльності у будь-якій сфері суспільного життя, власне – для інноваційного розвитку суспільства” [145, с.2].

У сучасних умовах шкільний курс інформатики залишається найбільш ефективним засобом інформатизації навчального процесу, впровадження і поширення технологій у процесі вивчення інших навчальних дисциплін. Через вивчення інформатики та використання засобів комп’ютерних технологій під час опанування учнями інших навчальних предметів досягається одне із завдань курсу: в учнів розвивається комп’ютерна грамотність, формуються важливі складові інформаційної культури, вони набувають цілого ряду ключових компетентностей; діти беруть участь у житті сучасного інформатизованого суспільства з притаманним йому високотехнологічним виробництвом.

Сучасний стан національної освіти, стрімко зростаючий потік науково-технічної інформації, збільшення кількості персональних комп’ютерів в Україні, перехід до профільного навчання створило можливість для перенесення базового курсу інформатики в основну школу, що і проголошується Концепцією інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп’ютеризації сільських шкіл. Концепція загальної середньої освіти [96] передбачає модернізацію освіти у декількох пріоритетних напрямках. Одним із зазначених пріоритетів є “формування життєвої, соціальної, комунікативної і комп’ютерної компетентності учнів”. Виходячи з цього, науковці передбачають, що в організації навчально-виховного процесу на сучасному етапі комп’ютерно-орієнтовані засоби навчання можуть розглядатися як засоби навчально-пізнавальної діяльності протягом усього набуття загальної середньої освіти (1-12 класи).

Формування сучасного наукового світогляду та навичок, які будуть визначальними у суспільстві знань для забезпечення успіху кожної людини в професійному та суспільному житті сьогодні, неможливе без вивчення інформатики, розуміння ролі інформаційних процесів в живій природі, суспільстві, техніці. Тому інформатика стає важливою частиною неперервної освіти людини на всіх етапах: від

початкового навчання – до професійної освіти та підвищення кваліфікації. Особливу роль тут відіграє середня школа. Від рівня і якості шкільної освіти з інформатики в значній мірі залежить подальше продовження освіти, оскільки серед ключових компетентностей, які на даний час розглядаються як стрижень соціалізації молодого покоління, підготовки його до наступної професійної діяльності, провідна роль належить інформаційно-комунікаційній компетентності. Предметом нашого розгляду є середній шкільний вік, який згідно вікової періодизації охоплює дітей від 11 до 15 років. Це перехідний період від дитинства до ранньої юності<sup>2</sup>. Формування практичних навичок “світу дорослих”, долучитися до якого є найбільшим прагненням підліткового віку становить основу позитивної мотивації навчання інформатики. Адже згідно даних про тенденції зростання потреб у навчанні робітників ми отримуємо яскраві уявлення про необхідність ефективного вивчення інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на всіх рівнях (School Computer Jahrbuch, випуск 1993/1994, Metzler Schulbuch Verlag, p. 15) [79]:

<b>Напрями підготовки спеціалістів</b>	<b>1970 р. Від кількості всіх спеціалістів, %</b>	<b>2000 р. Від кількості всіх спеціалістів, %</b>
Професіонали у галузі інформатики (вчені, що займаються комп'ютерами)	0,5	4
Інші спеціалісти з підготовкою в галузі інформатики	1,5	20
Спеціалісти, які компетентно використовують інструменти інформатики	3	40
Спеціалісти без кваліфікації в галузі інформаційних технологій	95	36

Впродовж понад 20 років в Україні створюється методична система навчання інформатики, яка висвітлена у працях В. Бикова [19], Н. Балик [12], А. Гуржія [50-51], А. Єршова [60-61], М. Жалдака [64-70], В. Клочка [90], О. Кузнецова [104], Ю. Машбиця [125], В. Монахова [131], Н. Морзе [132-137], С. Ракова

<sup>2</sup> Відповідно до періодизації Д.Б. Ельконіна, яка пов'язана з основними етапами шкільного життя та провідними видами діяльності:

- старший підлітковий вік (12-14 років);
- старший шкільний вік (15-17 років);
- юність або початок після шкільного життя (17-20 років).

Провідним видом діяльності для підліткового віку є спілкування або організаційно-суспільна діяльність.



[177], З. Сейдаметової [189], Ю. Рамського [178-179], О.Співаковського [195], Ю.Триуса [213] та інших дослідників. Однак нові вимоги, які ставить перед освітніми системами сучасне суспільство та психолого-педагогічні особливості дітей, які уже живуть у цифровому світі, призводять до необхідності перегляду цілей, змісту, методів, форм та засобів навчання учнів. Для забезпечення переходу курсу інформатики із старшої школи у середню науковці та практики мають вирішити цілу низку завдань, які пов'язані з

- 1) виділенням сукупності знань, умінь і навичок у галузі інформатики, що мають загальноосвітнє значення і потребують формування в більш ранньому віці;
- 2) визначення змісту окремих етапів формування інформаційної грамотності, культури та інформатичних компетентностей, починаючи з формування практичних навичок використання комп'ютерної техніки і закінчуючи використанням її для розв'язування навчальних завдань з різних навчальних предметів;
- 3) розробка методики закладання основ навичок XXI століття, яка враховує вікові особливості учнів середнього шкільного віку.

Розв'язання цих питань поки що залишається відкритим.

Підходи до оновлення змісту освіти, активізації навчально-пізнавальної діяльності старшокласників та студентів, формування дослідницьких та інтелектуальних умінь учнів у процесі навчання інформатики, використання системи задач з інформатики як засобу забезпечення прикладної спрямованості та диференціації навчання за сучасних умов розглянуті у працях В. Вембер[137], І. Ветрової, В. Габрусєва[40], О. Гончарової, Н. Копняк [96], Ю.Красюк, О. Кузьмінської [103], С. Лещук [110], І. Лукаш [112], Н. Павлової [152], А. Пенькова, Н. Праворської, О. Резіної [180], С. Семерікова [199] та ін. Однак, питання комплексного впливу на мотиваційну сферу підлітків засобами предмету інформатика розглянуто недостатньо. Адже формування мотивації учіння в шкільному віці без перебільшення можна назвати однією з центральних проблем сучасної освіти. Її актуальність обумовлена оновленням змісту навчання, постановкою завдань формування у школярів прийомів самостійного оволодіння

знаннями і пізнавальними інтересами з однієї сторони та посиленням негативних тенденцій "відходу учнів від школи", зниженням зацікавленості учнів навчальною діяльністю в цілому – з іншої сторони. Нові вимоги, які ставить перед освітніми системами сучасне суспільство, психолого-педагогічні особливості дітей, які виросли у світі, де переважають мобільні технології, Інтернет, взаємодія та комунікація, призводять до необхідності перегляду цілей, змісту, методів, форм та засобів навчання учнів, що спираються на формування позитивної мотиваційної сфери: запитів, потреб, цілей, мотивів, емоцій, інтересів тощо. Формування мотивації – це не просте зростання позитивного чи негативного відношення до навчання, а ускладнення мотиваційної сфери, що стоїть за цим, спонукання, що входять до цієї сфери, встановлення нових, більш зрілих, іноді суперечливих відношень між ними.

Зазначимо, що загальними питаннями мотивації займалися цілий ряд науковців. Зокрема, у працях вітчизняних вчених В.Асеєва[5], М.Алексєєва[2], Б.Баєва[11], Л.Вигодського[39], Д.Ельконіна[235], Л.Божович[20-22], Г.Костюка[99], О.Леонтьєва[109-110], М.Магомет-Ємінова[117], С.Максименко[174] та ін., С.Рубінштейна[181] та ряду зарубіжних (J.Atkinson[6], K.Madsen[249], A.Maslow[258] та ін.) викладені загальні підходи щодо дослідження мотивації та її формування. На думку провідних психологів, мотиваційна сфера є своєрідним регулятором життєдіяльності людини. Тому в умовах різкого зниження рівня навчальних досягнень учнів при переході у підлітковий період формування позитивних мотивів є важливою передумовою розвитку пізнавальної активності школярів та вагомим фактором підвищення результативності навчання.

Дослідження стану навчання інформатики у середніх класах загальноосвітніх навчальних закладів свідчить про те, що управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів відбувається за аналогією до старшої школи, а саме без урахування вікової та педагогічної особливостей структури мотиваційної сфери учнів (МСУ) підліткового віку, недостатньо повно відповідає запитам сучасності, не враховує мотиваційні важелі предмету інформатика на навчальний процес у цілому,

недостатньою мірою впливає на формування позитивної мотивації учнів у процесі навчання інформатики за сучасних умов.

Протиріччя між потребами сучасного суспільства знань та реальним станом навчання інформатики, зокрема у 7-9 класах загальноосвітніх навчальних закладів, окреслили актуальну педагогічну проблему, на розв'язання якої спрямоване дане дослідження: **формування позитивної мотивації у учнів до навчання за умов становлення інформаційного суспільства.** Таким чином, актуальність теми дисертаційного дослідження обумовлена необхідністю визначення шляхів формування позитивної мотивації навчання інформатики в 7-9 класах загальноосвітніх навчальних закладів.

Недостатня вивченість цієї проблеми і зумовили вибір та актуальність теми дослідження «Мотивація навчання інформатики в 7-9 класах загальноосвітніх навчальних закладів».

**Зв'язок теми з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження пов'язане з реалізацією основних положень Національної доктрини розвитку освіти, державної програми "Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці на 2006-1010 роки" та виконане відповідно до тематичного плану науково-дослідної роботи кафедри вищої математики і комп'ютерної техніки Чортківського інституту підприємництва і бізнесу Тернопільського національного економічного університету (протокол № 1 від 28 серпня 2007 р.) в рамках комплексної програми досліджень в Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова "Теоретичне обґрунтування та розробка комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики та інформатики в середніх загальноосвітніх та вищих педагогічних закладах" (код державної реєстрації 0198U001678), а також відповідно до плану роботи опорної школи з розробки змісту, форм, методів та засобів навчання інформатики у 7-9 класах загальноосвітніх навчальних закладів, яка діє на базі Білобожницької загальноосвітньої школи I-III ступенів при Чортківському методичному кабінеті Тернопільської області (наказ управління освіти Чортківської районної державної адміністрації № 303 від 05.12.2005 р.). Тему дисертаційного дослідження затверджено на засіданні Вченої

ради Академії праці та соціальних відносин (протокол № 8 від 16 червня 2005 р.), та узгоджено в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології в Україні (протокол № 4 від 25 квітня 2006 р.).

**Метою дослідження** є розробка науково обґрунтованої методичної системи впливу на мотиваційну сферу підлітків у процесі навчання інформатики.

**Об'єктом дослідження** – навчання інформатики в основній школі.

**Предметом дослідження** є методична система формування позитивної мотивації учнів 7-9 класів загальноосвітньої школи у процесі навчання інформатики.

У відповідності з проблемою та метою дослідження поставлені такі **завдання дослідження**:

1. Вивчити стан дослідження проблеми мотивації навчання учнів середнього шкільного віку у психолого-педагогічній, науково-методичній літературі та педагогічній практиці за умов сучасного розвитку освіти; уточнити структуру мотивів навчальної діяльності підлітків за умов широкого впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ); узагальнити передовий педагогічний досвід щодо формування позитивної мотивації навчання та спроектувати його на вивчення інформатики за умов становлення суспільства знань.

2. Визначити психолого-педагогічні особливості учнів підліткового віку та з'ясувати шляхи формування в них позитивної мотивації в процесі навчання інформатики.

3. Проаналізувати сучасний стан навчання інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій у школі, з'ясувати рівень відповідності навчальних програм та підручників з інформатики віковим та психолого-педагогічним особливостям підлітків, засобам їх впливу на МСУ 13-15 років та соціальному замовленню інформаційного суспільства.

4. Розробити методичну систему навчання інформатики у 7-9-х класах основної школи, спрямовану на формування позитивної мотивації учнів до навчання.

5. Експериментально перевірити ефективність розробленої методичної системи навчання інформатики, спрямованої на формування позитивної мотивації школярів до навчання.

**Методологічною основою дослідження** слугували теорія розвитку дитини через діяльність, сучасні теорії особистісно-орієнтованого навчання та основні дидактичні та психологічні закономірності формування мотивації навчання інформатики у середніх класах, які знайшли відображення у вітчизняних та зарубіжних монографіях, методичних посібниках, підручниках, періодичній пресі; діяльнісний, системний, комплексний підхід до компонентів методичної системи навчання. Дослідження враховує нормативні вимоги основних положень Закону України “Про освіту”, Національної доктрини розвитку освіти, Концепції інформатизації освіти на 2006-2010 роки.

Для розв’язування поставлених завдань та досягнення мети використовувались теоретичні та емпіричні **методи дослідження**:

- *теоретичні* – системний аналіз психолого-педагогічної і навчально-методичної літератури з теми дослідження (1.2-2.1 тут і далі – підрозділи дисертації), синтез здобутих фактів, порівняння та узагальнення опрацьованих відомостей, що дають змогу конкретизувати соціальний запит інформаційного суспільства (1.1), моделювання технологічних елементів і ситуацій, аналіз та опрацювання результатів педагогічного експерименту (2.3-2.4);

- *діагностичні* – психолого-педагогічне анкетування, бесіди з учнями та вчителями (2.1, 2.5);

- *обсерваційні*: спостереження за навчальним процесом у школі, аналіз уроків інформатики у 7-9-х класах, систематизація та узагальнення педагогічного досвіду (1.3, 2.1-2.4);

- *експериментальні* – констатуючий, пошуковий і формуючий експерименти (2.5), методи математичної статистики для опрацювання результатів педагогічного експерименту (2.5).

### **Наукова новизна одержаних результатів** дослідження:

- *вперше* розроблена та експериментально перевірена методична система формування в учнів 13-15 років позитивної мотивації у процесі навчання інформатики;

- *отримала подальший розвиток* теорія мотивації навчання, а саме: *уточнено* поняття мотивація навчання інформатики, *узагальнено* структуру мотиву, *запропоновано* класифікацію мотивів навчання інформатики за сучасних умов, *окреслено* мотиваційні важелі навчання інформатики; *узагальнено* причини доцільності та умови перенесення базового курсу інформатики у 7-9 класи загальноосвітніх навчальних закладів;

- *отримала подальший розвиток* технологія особистісно-орієнтованого навчання на основі побудованого сценарію застосування методів активного навчання та засобів індивідуалізації навчання на уроках інформатики.

**Практичне значення** дослідження характеризується такими результатами: *створена* та експериментально перевірена методика формування позитивної мотивації в процесі навчання інформатики у 7-9 класах загальноосвітніх навчальних закладів; *розроблено* методичні рекомендації для вчителів щодо формування позитивних мотивів навчання інформатики з урахуванням вікових особливостей дітей підліткового віку; *створено* програму навчання інформатики у 7-9 класах; *запропоновано* систему заходів, що сприяють формуванню внутрішніх позитивних мотивів в процесі навчання інформатики дітей підліткового віку; *розроблено* навчальний посібник з інформатики для 7-го класу, який сприяє позитивному спрямуванню мотиваційної сфери учнів (*режим доступу: <http://inf7-9.blogspot.com>*).

Одержані результати можуть бути використані для побудови методичної системи навчання інших навчальних дисциплін та моделі допрофільної підготовки учнів загальноосвітніх навчальних закладів.

**Обґрунтованість та вірогідність** отриманих результатів у ході дослідження забезпечується методологічними основами дослідження, відповідністю основних положень дисертації результатам психолого-педагогічних досліджень, аналізом значного обсягу теоретичного та емпіричного матеріалу, відповідністю вибраних

методів дослідження його меті та завданням, результатами педагогічного експерименту і статистичними методами їх обробки.

**Результати дослідження впроваджувались:** у 7-9-х класах загальноосвітніх шкіл I-III ступенів с. Білобожниця (довідка № 66 від 17.03.09), № 7 м. Чорткова (довідка № 39 від 20.03.09) Чортківського району, спеціалізованої школи I-III ступенів ім. О.С. Маковея з поглибленим вивченням інформаційних технологій та технологічних дисциплін м. Заліщики (довідка № 87 від 10.03.09), Вовковецькій загальноосвітній школі I-II ступенів Борщівського району (довідка № 22 від 10.03.09) Тернопільської області, Глибоцькому ліцеї Чернівецької області (довідка № 127 від 5.02.09), загальноосвітньої школи I-III ступенів № 1 м. Маневичі Волинської області (довідка № 133 від 02.03.09).

Експериментом було охоплено 350 учнів загальноосвітніх шкіл.

**Особистий внесок здобувача у розробку теми** полягає у тому, що *досліджено* механізми формування в учнів 13-15 років позитивних мотивів навчальної діяльності у процесі навчання інформатики та на основі цього *розроблено* та експериментально *апробовано* методичну систему формування позитивної мотивації при навчанні інформатики в 7–9-х класах загальноосвітніх навчальних закладів; *здійснено* добір змісту навчального матеріалу та його структурування, *запропоновано* інноваційні методи забезпечення успіху в досягненнях учнів на кожному з етапів навчально-виховного процесу, *окреслено* процесуальні та конструктивні підходи до проведення уроків з обов'язковим елементом індивідуальної, парної та групової роботи у плануванні, *розроблено* методичні рекомендації для вчителів щодо формування позитивних мотивів навчання інформатики у 7-9 класах та навчальний посібник з інформатики для 7-го класу.

Використані в дисертації ідеї і розробки в опублікованих працях належать автору.

**Апробація результатів дисертаційного дослідження.** Основні положення дисертації знайшли відображення у публікаціях автора, доповідались автором та знайшли схвалення на науково-методичних конференціях: “Використання інформаційних технологій у процесі проведення іспитів у навчальних закладах”

(м. Тернопіль, 26-27 жовтня 2005 р.), Одинадцятій міжнародній науковій конференції імені академіка М. Кравчука (м. Київ, 18-20 травня 2006 р.), міжнародній науково-практичній конференції "Модернізація освіти: пошуки, проблеми, перспективи (м. Київ, Переяслав-Хмельницький, 22-25 травня 2006 р.), Дванадцятій міжнародній науковій конференції імені академіка М. Кравчука (м. Київ, 15-17 травня 2008 р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції "Теоретичні та прикладні аспекти використання інформаційних технологій у вищій і загальноосвітній школах" (м. Тернопіль, 25-27 вересня 2008 р.) на районних методичних семінарах вчителів інформатики Чортківського, Тербовлянського, Заліщицького, Борщівського, Бучацького районів Тернопільської області (2005-2009 р.р.), в процесі курсової підготовки вчителів інформатики при Тернопільському обласному комунальному інституті післядипломної педагогічної освіти (2005-2009 р.р.), на Всеукраїнському науково-методичному семінарі з питань використання засобів сучасних інформаційних технологій в навчальному процесі (м. Київ, НПУ імені М.П. Драгоманова, 2009 р.).

Результати дослідження було обговорено на розширеному засіданні кафедри вищої математики і комп'ютерної техніки Чортківського інституту підприємництва і бізнесу ТНЕУ (протокол № 11 від 4.02.2009 р.) та на об'єднаному засіданні кафедр теоретичних основ інформатики та інформаційних технологій і програмування Інституту інформатики НПУ імені М.П. Драгоманова (протокол № 12(7) від 18.02.2009 р.).

**Публікації.** Основні матеріали дисертаційного дослідження висвітлено у 10 роботах, з них – 5 – у фахових журналах та збірниках наукових праць, 1 – у методичних матеріалах для вчителів, 4 – у матеріалах конференцій.



## **РОЗДІЛ 1. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ В УЧНІВ 7-9 КЛАСІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

### **1.1. Навчання та розвиток учнів за умов становлення суспільства знань**

#### **1.1.1. Навички XXI століття та шляхи їх формування в учнів 13-15 років.**

Основними тенденціями сучасних змін, що охоплюють усі сфери економічного, технологічного, наукового, соціального та культурного сьогодення, є становлення інформаційного суспільства, яке поступово еволюціонує у свою вищу фазу – суспільство знань. До істотних рис, що характеризують ці процеси, дослідники відносять [46; 57; 75; 84; 97; 103; 191; 204; 244; 245; 247]:

- знання становлять головну перетворюючу силу суспільства, а стратегічним ресурсом визнаються не матеріальні чи фінансові, а інформаційні ресурси;
- основою нової економіки, що ґрунтується на знаннях, є глобальна інформатизація, стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій;
- характерними рисами суспільного життя є новизна технологій, засобів та перспектив, швидкоплинність потреб, запитів та уподобань, стрімке прискорення усіх процесів, що відбуваються;
- цикл оновлення як виробничих, так і соціальних технологій становить 6-8 років, випереджаючи темпи зміни поколінь;
- невід'ємною складовою збереження соціального статусу особистості є неперервна освіта та здатність до перекваліфікації;
- доля кожної людини залежить від здатності своєчасно знаходити, отримувати, адекватно сприймати і продуктивно використовувати нові відомості.

Використання знань в інформаційному суспільстві як економічного ресурсу принципово відрізняється від традиційного використання матеріальних продуктів. Постійне створення нового знання, його не відчуженість в процесі обміну та продажу приводять, з одного боку, до надлишку знань. З іншого боку, виникає цінність унікальних видів знань, володіння якими забезпечує значні економічні

переваги. Економіка знань, таким чином, різко підвищує цінність фундаментальних досліджень в якості унікального джерела отримання принципово нового знання про природу, людину чи суспільство. У зв'язку з цим актуальною є потреба створення освітніх систем, які б забезпечували формування творчості та інтелектуальної допитливості, що проявляється у здатності до оригінальності та інновацій, створення, впровадження та передбачення нових ідей, бачення перспектив, уміння формулювати причини, будувати плани щодо їх вирішення. Зазначені якості потрібно формувати в учнів середнього шкільного віку, що дасть школярам змогу визначити своє профільне спрямування, вибрати власне ту перспективу, яка дозволить виявляти унікальність, особливість, конкретність та творчу спрямованість особистості.

В інформаційному суспільстві дотримуються постулату, що знання – не "кінцевий продукт чи точка відліку"; це "образ мислення, який об'єднує професіоналів із різних сфер діяльності" [84, с. 16]. Таке суспільство, на думку дослідників, передбачає, що його члени будуть виконувати роботу в різних професійних галузях, постійно обмінюватись знаннями та досвідом. Це вимагає розвитку інформаційних навичок та так званої "медіа грамотності", що виражається у вмінні здобувати, аналізувати, опрацьовувати, інтегрувати, оцінювати та створювати дані в різноманітних видах, формах та різних поданнях. Стрімкий розвиток ІКТ буде супроводжуватися подальшим розвитком засобів масової інформації та комунікації, на основі цього – розуміння усвідомлення ролі ефективного спілкування, використання різних видів спілкування: усного, писемного, електронного, віртуального, через технологію соціальних мереж чи публікації власних думок з можливістю подальшого коментування у формі блогів. Так, уже сьогодні в Україні нараховують від 3,8 до 9,5 млн. користувачів Інтернету і це складає від 8% до 20% жителів України, а, за даними [internetworldstats.com](http://internetworldstats.com), наприклад, в США користуються Інтернетом 69,6% населення країни, в Німеччині 61,3%, у Великобританії 50,3 %, Франції 50,3%, Польщі (29,9%) та в Росії (16,5%). Про швидкість змін у кількісному складі користувачів послуг мережі Інтернет свідчить той факт, що розмір української аудиторії користувачів Інтернет

(унікальних користувачів, що зробили більше одного перегляду сторінки за жовтень 2008 року і користувачів, що переглядали сторінки в жовтні та в вересні) склало станом на кінець жовтня 10 164 517 осіб, що на 6 % більше ніж у вересні 2008 року [86]. За даними того ж джерела, основна частка поповнення Інтернет аудиторії України припадає на молодих людей у віці від 11 років, що указує на можливість на базі навичок комп'ютерної та медіа грамотності формування в них інформатичних компетентностей та інформаційної культури.

Вчені називають інформаційне суспільство "суспільством глобальної компетентності<sup>3</sup>" тому, що уже сьогодні обсяг знань, який породжується світовою спільнотою, подвоюється кожні 72 години, в індустріально розвинених країнах учні на момент закінчення школи отримують більше відомостей, чим їх бабусі та дідусі за все життя, у наступні три десятиліття відбудеться стільки ж змін, скільки їх було за останні три століття [80, с. 16]. Світ, у якому доведеться жити дітям XXI століття, змінюється вчетверо швидше, ніж наші школи [56, с. 122]. Щоб скористатися його перевагами освітні системи повинні бути спрямовані на розвиток аналітичних здібностей учнів, тобто їх "спроможності шукати і знаходити необхідну інформацію, точно формулювати проблеми і гіпотези, вбачати в сукупностях даних певні закономірності, знаходити розв'язок складних міждисциплінарних задач" [177]. У зв'язку із цим посилюються тенденції зацікавленості суспільства результатами освіти. Індикаторами цих результатів у багатьох країнах, до яких поступово долучається і Україна, є, разом з тим, що особа знає і вміє в шкільних предметах, компетентності, що визначають готовність учня до життя, його участі в житті суспільства. Узагальнюючи різні погляди на структуру компетентностей, зазначимо, що систему компетентностей в освіті складають: *ключові* – тобто надпредметні (міжпредметні) компетентності, які визначаються як здатність людини здійснювати складні поліфункціональні, поліпредметні, культуродоцільні види діяльності, ефективно розв'язуючи відповідні проблеми; *загально-галузеві* – їх набуває учень упродовж засвоєння змісту тієї чи іншої освітньої галузі у всіх класах

---

<sup>3</sup> *Компетентність* – це здатність та усвідомлена готовність особистості до реалізації набутої системи знань, умінь, навичок і прагнення розв'язання актуальних завдань у конкретних умовах з передбачуваними можливими наслідками та відповідальністю за свої дії [158, с. 4]

середньої школи; *предметні* компетентності – їх набуває учень упродовж вивчення того чи іншого предмета у всіх класах середньої школи. Актуальним завданням основної школи є становлення основ ключових компетентностей, до структури яких світова спільнота обов'язково вносить в якості іманентного компоненту *інформатичні компетентності* (ІК), які передбачають здатність учня орієнтуватися в інформаційному просторі, володіти й оперувати знаннями відповідно до потреб ринку праці. Вони пов'язані з якостями технічно та технологічно підготовленої до життя й активної трудової діяльності в умовах сучасного високотехнологічного інформаційного суспільства, що охоплюють основні компоненти інформаційної культури учнів, базовані на раціональному співіснуванні з техносферою, відповідно до їх індивідуальних можливостей (за матеріалами дискусій, організованих в рамках ПРООН "Освітня політика та освіта "рівний – рівному", 2004) [115].

Для групи розвинених країн, які входять до організації економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР), темпи базового довгострокового зростання економіки залежать від підтримки і розширення глобальної бази знань, що стало можливим в умовах інформаційного суспільства. Сьогодні ці країни розбудовують свої економіки, які ґрунтуються на знаннях, створюючи мільйони робочих місць, пов'язаних з використанням новітніх знань по групах несподівано відкритих нових напрямів і дисциплін. За даними Світового банку, в більшості країн ОЕСР протягом останніх п'ятнадцяти років зростання доданої вартості в галузях, що ґрунтуються на знаннях, у середньому становило 3%, що стабільно перевищувало темпи загального економічного зростання, які не піднімалися вище 2,3%. Частка цих галузей у сукупній доданій вартості збільшилася в Німеччині з 51% до 60%, у Великобританії — з 45% до 51%, у Фінляндії — з 34% до 42%. Тенденції зростання потенціалу знанемістких виробництв спостерігаються і в економіці України, хоча і не в такому масштабі. Тому сьогодні визначальними якостями успішної людини є вміння пристосовуватись до швидкозмінних умов як в особистому житті, так і на своєму робочому місці чи в громаді. Навички адаптованості до швидких змін закладаються уже в підлітковому віці на основі введення нових предметів: фізики, хімії, алгебри,

геометрії. Вивчення предмету інформатика спрямоване на підготовку учнів до змін в технологіях та способах опрацювання даних за допомогою комп'ютерів.

До того часу, коли сьогоднішні школярі поповнять ряди працездатного населення, на ринку праці 90% професій являтимуть собою зовсім нові види діяльності, що вимагають відповідно нових, більш глибоких і широких знань. Все це означає, що необхідно, вже із шкільної лави готувати дітей до життя в суспільстві, яке базується на ІКТ. Вже зараз приблизно шоста частина спеціалістів світової економіки керуються високими технологіями у промисловості, а за останніми статистичними прогнозами США, 85% майбутніх робочих місць вимагатимуть професійного володіння, принаймні, основами технічних знань (Департамент праці США, 2003 р.). У зв'язку із швидкими змінами технологій людству слід прийняти і розвивати культуру неперервної освіти, освіти протягом усього життя, адже середній робітник впродовж своєї кар'єри приблизно сім разів змінює місце роботи. Саме тому важливим нині є не тільки вміння оперувати власними знаннями, а й бути здатним до розпізнавання, визначення та розуміння власних навчальних потреб, готовим змінюватись та пристосовуватись до нових запитів ринку праці, оперувати й управляти даними різного виду, знаходити до самонавчання необхідні ресурси, активно діяти, швидко приймати рішення, вміти визначати пріоритети та ставити навчальні завдання без сторонньої допомоги, мати бажання та бути спроможним навчатись упродовж життя. Прогресивна освітня спільнота сьогодні ставить перед собою нове завдання – сформувати у школяра та дорослого вміння вчитись [134]. Основи зазначених умінь необхідно закладати в учнів 13-15 років, оскільки це період, як вважають науковці, є визначальним для формування складових навчальної діяльності, становлення пізнавальних інтересів, спрямування мотиваційної сфери.

Економіка знань вимагає від усіх сфер зайнятості міжособистої та групової взаємодії. Результати дослідження eLearningGuild (в опитуванні взяли участь 2000-3000 респондентів в основному з США та Східної Європи) вказують на значну тенденцію до зростання в корпоративному секторі, освіті, державних установах використання ресурсів соціальних мереж (тут і далі в порівнянні 2008 р. з

2007 р.) – 22,5%, блогів – 20,69%, співтовариств – 12,31%, Вікі-технологій – 7,69% [212]. Освіта має готувати людину, органічно адаптовану до життя у світі багатоманітних зв'язків – від контактів із найближчим оточенням до глобальних зв'язків. Тому так важливо навчати дітей змалку співіснувати з іншими людьми та суспільними структурами, виробляти вміння регулювати різні психологічні, соціальні, політичні, міжнаціональні конфлікти з дотриманням вимог культури плюралізму думок. Людина ХХІ століття повинна розуміти світоглядні принципи “Єдність в розмаїтті” та “Доповнення замість протиставлення” і керуватися ними [103]. Прояви юнацького негативізму мають бути спрямовані на позитивне розв'язування конфліктних ситуацій, на формування прийомів саморегуляції свого ставлення до оточуючих, до усвідомленого вибору кола спілкування.

Науковці вважають, що на тлі інтерактивних засобів масової інформації та віртуальних об'єднань формується нова площина і сфера людських відносин – інфосфера [191]. Феноменальним явищем, яке зараз має місце у інфосфері, є соціальні мережі. Учасники соціальної мережі будують свої взаємовідносини на основі віртуальної взаємодії, ослаблюючи свою пильність щодо можливого маніпулювання думкою, нав'язування "принципів зграї". Внаслідок цього людина з одного боку має можливість впливати на групову взаємодію, а з іншого боку стає більш відкритою ззовні і може бути використана для збирання особистих даних, підпадати під вплив певної агітації. Особливо вразливим у цьому плані є підлітковий вік, оскільки саме в 13-15 років учні шукають для себе групи спілкування, об'єднуються у спільноти, надають перевагу товариству однолітків, критично ставляться до думки батьків. У зв'язку із цим перед освітою постають нові завдання виховання соціально відповідальної особистості, яка не тільки вміє діяти відповідально, а й здатна дотримуватись норм етичної поведінки на персональному рівні, в освітній площині та у громадянському контексті. Агресія, насильство, злочинність, грубість, брехня та інші прояви аморальної поведінки, нажаль, отримують нові можливості поширення та впливу на людей. Так, за даними Association for the Research of Communication Media у віці між 8 та 13 років діти становлять половину загальної кількості користувачів Інтернету. 44% дітей, які

регулярно використовують Інтернет, хоч один раз стикалися із сексуальними домаганнями при віртуальному спілкуванні, 11% із них – неодноразово. 14,5% дітей призначали зустрічі із незнайомцями через Інтернет, 10% із них ходили на зустрічі без сторонніх, а 7% нікому не повідомили, що з кимось зустрічаються. 19% дітей відкривали сайти із "дорослим" вмістом, а 9% роблять це регулярно. 26% дітей беруть участь у чатах про насильство, 38% переглядають сторінки, що пропагують насильство, а 16% читали матеріали із расистським змістом (дані Агентства Захисту дітей (Child Protection Agency, 2002 р., Іспанія) [165]. Тому нагальною є потреба формування оціночних умінь, навичок критичного мислення, здатності консолідувати патріотизм, відповідальність за збереження рис національної культури поряд із прийняттям та розумінням можливого існування іншої культури, яка не суперечить ціннісним нормам усього людства. Усі зусилля педагогів, батьків, громадськості та спеціалістів з розробки нових технологічних рішень безпеки мають бути спрямовані на усунення загроз, які висуває інформаційне суспільство для його нових членів, насамперед тих, які сьогодні ще сидять за шкільною лавою.

Розвиток ІКТ в інформаційному суспільстві дає поштовх зміні структури діяльності людини, особливо навчальної. Якщо до входження людства до суспільства знань основною метою навчання ставало накопичення значних обсягів відомостей та знань задля професійного становлення, то тут акценти переносяться на засвоєння способів неперервного отримання нових знань, продукування нових ідей, уміння вчитися самостійно на основі формування навичок самостійного (критичного), а не репродуктивного мислення. Відбуваються зміни і в домінуванні мотивів навчальної діяльності: на перший план виступають мотиви самоактуалізації, самовизначення. Пріоритет особистості стає "основним імперативом ХХІ століття" [84, с. 10]. Дослідження показують, що при використанні респондентами тільки мережі Інтернет уже спостерігається явне переважання мотивів [138; 236; 237], які проектується на навички, що будуть актуальними найближчим часом (рис. 1.1).

Тут ділова мотивація є складовою частиною професійної діяльності, спрямованої на пошук відомостей та даних, пов'язаних із виробничою потребою, яка передбачає контакт та взаємодію із людьми, організацію певного виду діяльності.

### Мотиви використання послуг Інтернету

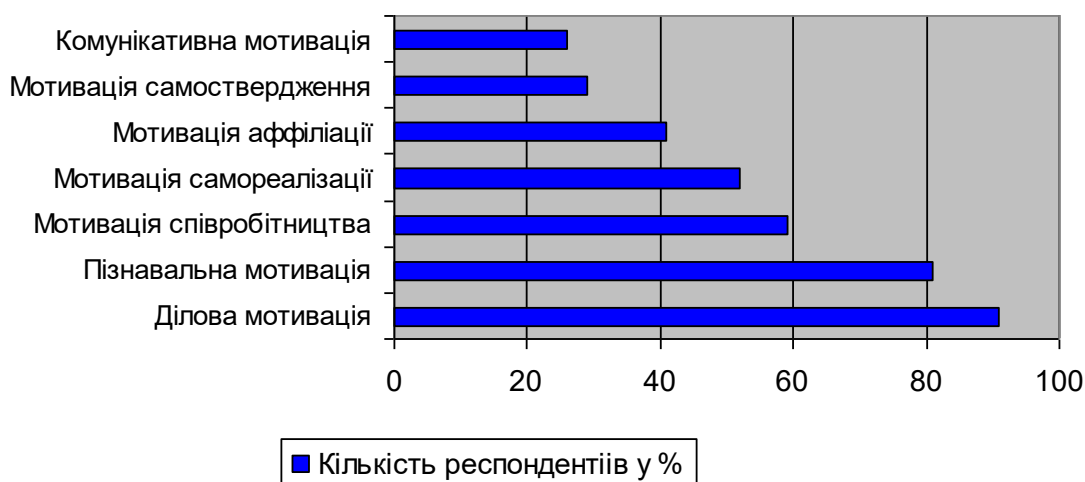


Рис. 1.1. Мотиви використання послуг Інтернету

Пізнавальна мотивація пов'язана із отриманням нових знань, де предметом пізнання можуть бути сервісні можливості, гіпертекстові дані, нові люди, ідеї, думки, візуальні та слухові образи. Мотивація співробітництва виявляється з одного боку як прагнення допомогти іншим користувачам, а з другого – як засіб збільшення власного авторитету, мотив самоствердження. Респонденти з мотивом самореалізації зазначають, що робота в Інтернеті має елемент гри та імпровізації, сприяє розвитку особистості і життєвому успіху, супроводжується почуттям включення в глобальний інформаційний процес. Мотивація аффіліації<sup>4</sup> виявляється в прагненні користувачів знайти в Інтернеті референтну групу, прийняти її цінності, знайти своє місце у цій групі. Цей мотив тісно пов'язаний із мотивами самоствердження та комунікації, які дозволяють людині реалізувати сутнісні властивості людської особистості, перебороти комунікативний дефіцит. Але це тільки одна сторона медалі. З іншого боку цифрове суспільство несе із собою цілий ряд негативних впливів, які не можна не враховувати. Мотивація самозбереження, уникання невдач пов'язана із страхом людини перед потоком знань, що постійно

<sup>4</sup> Аффіліація - (від англ. to affiliate —приєднувати, приєднуватись) — намагання людини бути в суспільстві інших людей. При цьому це суспільство інших людей дозволяє йому перевірити вибраний метод поведінки та характери реакцій на складні і небезпечні обставини [Великий тлумачний словник сучасної української мови // <http://www.slovnuk.net/?swrd=%D0%90%D0%A4%D0%86%D0%9B%D0%86%D0%90%D0%A6%D0%86%D0%AF>]



зростає, із психологічними розладами, які виникають внаслідок інформаційного перевантаження, із міжособистіним відчуженням, пов'язаним з постійною роботою за комп'ютером, соціально-психологічними особливостями віртуальних спільнот тощо. Формування позитивно спрямованої мотиваційної сфери, яка б сприяла емоційному та інтелектуальному комфорту учнів та досягненні ними успіху у майбутньому, є можливим у середньому шкільному віці, оскільки більшу частину свого часу вони у цей період знаходяться під впливом свого оточення: однолітків, вчителів, неформальних груп, комунікативних мереж.

Враховуючи принципи освіти, сформульовані Міжнародною комісією з питань освіти для XXI століття (1993 р.) [77], можна побудувати модель освітньої системи, завданням якої є формування навичок, які є необхідними для адаптації, забезпечення успіху та створення особистісних та професійних перспектив для людини в інформаційному суспільстві (рис. 1.2).

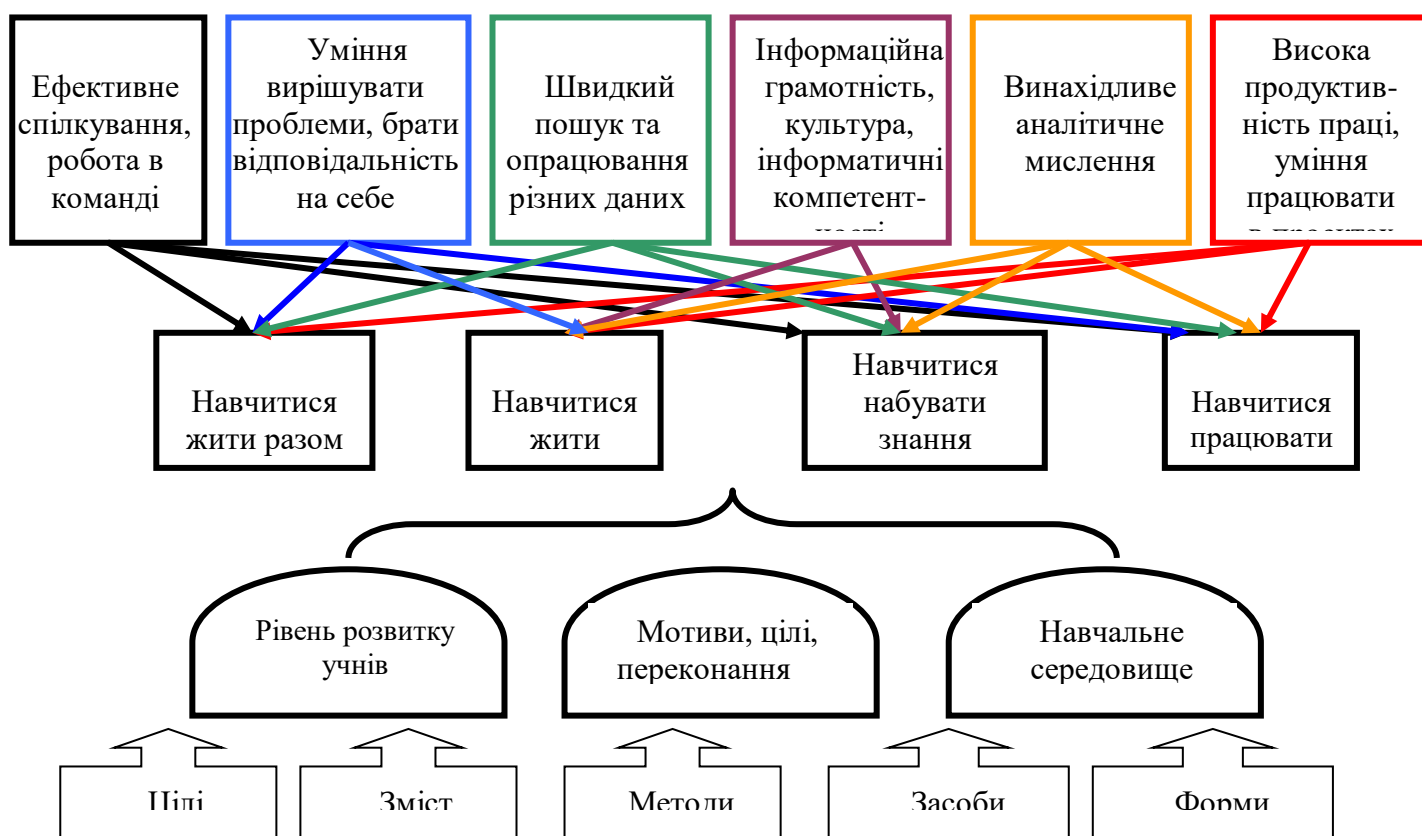


Рис. 1. 2. Модель формування методичної системи підготовки учнів до життя в інформаційному суспільстві

При проектуванні психологічного супроводу таких освітніх систем, на нашу думку, необхідно враховувати вплив ІКТ на мотиваційну, емоційну та ціннісну орієнтацію особистості. "Не дивлячись на всю багатоманітність джерел інформації, освітніх методик, які перетворюють інформацію у знання, існує тільки один шлях перетворення знань в освіченість. Ця трансформація відбувається у свідомості людини" [84, с. 9]. Для того, щоб молода людина стала повноцінним членом суспільства знань, їй необхідно, з одного боку, засвоїти його цінності, а з іншого – активно "створювати для себе потрібні умови для входження у цифровий світ відповідно до індивідуальних особливостей, світоглядних цінностей та особистої спрямованості"[77].

Задля активного залучення до процесів, які відбуваються у суспільстві, у його членів має бути сформований певний рівень готовності. Готовність – це первинна, фундаментальна умова успішного виконання будь-якої діяльності. Важлива складова її формування – наявність відповідних якостей і, в першу чергу, схильностей та здібностей особистості до майбутньої діяльності. Готовність розвивається на основі засвоєння загальних та професійних знань, формування умінь і навичок, вдосконалення сформованих професійно важливих якостей особистості. Готовність до того чи іншого виду діяльності – це цілеспрямований вияв особистості, що включає її переконання, погляди, мотиви, почуття, вольові та інтелектуальні якості, знання, настановлення. Загалом схема готовності людини до діяльності в умовах інформаційного суспільства передбачає [130]:

- *мотиваційний компонент* – мотиви, які спонукають до діяльності в системі інформаційного суспільства; полягає передусім у прагненні до саморозвитку та самоактуалізації;

- *когнітивний компонент* – сформованість умінь, необхідних для виконання функцій в інформаційному суспільстві; полягає у формуванні компетентності, тобто здатності пристосовуватися до нових технологій за рахунок рівня освіти;

- *емоційно-вольовий компонент* – відчуття, пов'язані з виконанням роботи та реалізацією рішень, які приймає індивід; полягає у відчуттях, пов'язаних з діяльністю та прийняттям рішень у сфері інформаційного суспільства.

Спираючись на спроектовану модель (рис. 1.2), ми дотримуємось думки, що основи готовності до життя в цифровому світі можна закладати уже у віці 13-15 засобами предмету інформатика, що забезпечить формування здатності учнів навчатись протягом життя та задля активного їх включення в процеси інформаційного суспільства. Для цього потрібно окреслити рівень розвитку підлітків, визначити спрямованість мотиваційної сфери, на основі якої будувалась б система формування ключових компетентностей, які є визначальними в суспільстві знань та становлять основу *навичок XXI століття*: бути гнучким, мобільним, конкурентоздатним, вміти інтегруватись у динамічне суспільство; використовувати знання як інструмент для розв'язання життєвих потреб, вибору свого подальшого професійного спрямування; генерувати нові ідеї, приймати нестандартні рішення й нести за них відповідальність; володіти комунікативною культурою, вміти працювати в команді; вміти запобігати та виходити з будь-яких конфліктних ситуацій; вміти здобувати, аналізувати відомості, отримані з різних джерел, застосовувати їх для індивідуального розвитку і самовдосконалення.

**1.1.2. Вікові психолого-педагогічні особливості розвитку підлітків за умов життя в цифровому світі.** Формування готовності кожної людини до будь-якої діяльності – складне соціально-психологічне явище. Особливо, якщо це стосується діяльності, яка є новою не тільки для особи, що приступає до її виконання, а для суспільства в цілому. Формування навичок XXI століття відбувається переважно за рахунок навчальної діяльності, яка приводить у рух усі пізнавальні процеси: відчуття, сприймання, пам'ять, мислення, уяву. Як показує практика, успішна організація навчальної діяльності учнів неможлива без врахування психічного розвитку учнів.

У підлітковому віці активно відбувається процес пізнавального розвитку. Процес пізнання генетично починається з відчуттів та сприймань, з сенсорної, перцептивної діяльності. Воно є “тим живим спогляданням, завдяки якому предмети і явища об'єктивної дійсності відкриваються у своєму реальному бутті, у всьому багатстві й різноманітності їх форм, величин, відстаней, рухів” [11, с. 33].

Як показують психолого-педагогічні дослідження, підліток сприймає предмети і явища, виділяючи в них істотне відповідно до завдань, поставлених перед ним учителем. На думку М.П. Задесенця [73, с. 153], дитина 13-15 років здатна ставити перед собою мету, визначати наперед, що саме треба спостерігати і сприймати, які саме сторони предмета чи явища треба простежити і сприйняти. У зв'язку з цим використання комп'ютера, як засобу навчання, сприятиме становленню цілісного образу уявлень школяра про предмети і явища оточуючого світу, який зливається з його особою, його ставленням до об'єкта сприйняття.

Сприймання підлітка органічно пов'язане з усіма пізнавальними функціями і насамперед з уявленням і мисленням. Наближення уяви з теоретичним мисленням дає поштовх до творчості, нові горизонти якої відкриваються при вивченні інформатики: комп'ютерна графіка, створення публікацій, проектування нових програм тощо. Уявлення підлітка, звичайно, менш продуктивне, ніж уявлення дорослої людини, але воно багате на фантазії дитини. На думку Л.С. Виготського, гра малюка переростає у фантазію підлітка. Однак слід відмітити, що "не всі підлітки намагаються досягти об'єктивного творчого результату, але всі вони використовують можливості своєї творчої уяви, отримуючи задоволення від самого процесу фантазування"[107, с. 159]. Використання різних прикладних програм дає можливість втілити фантазії учнів у реальні творчі проекти, які в майбутньому можуть стати їх професійним надбанням.

Без уяви неможлива навчальна діяльність. Навчання – це опанування тим, що вже створило людство. А воно значною мірою спирається на словесні, графічні, музичні описи. Те, чого учні не можуть побачити на власні очі, вони відтворюють у своїй уяві, використовуючи розповіді інших. На думку психологів, в підлітковому віці превалує репродуктивна та відтворююча уява, яка створює образи вже відомого іншим. Але і в цьому випадку учні творять, конструюють нове, переконливим свідченням чого є різні види творчості дітей. Створення різноманітних схем та моделей даних на уроках інформатики сприяє формуванню реально існуючої і творчої уяви, що породжує нові, досі невідомі продукти, що є цінною властивістю особи в інформаційному суспільстві.

Важливою умовою правильного уявлення підлітком того, що він вивчає, є наявність у нього відповідних знань, на які мають спиратися образи уявлення. Як показує досвід, використання комп'ютера при вивченні учнями шкільних дисциплін сприяє не тільки поглибленню знань, а й формуванню навичок самостійного планування своєї навчальної діяльності. У практиці навчання в середніх класах відтворююче уявлення часто переходить в творче, що залежить не лише від змісту навчання, а й від індивідуальних особливостей учня, методів навчання і вимог учителя. Можливості застосування різноманітних інформаційних джерел, якими є традиційний підручник, електронна енциклопедія, відомості з Інтернету, повідомлення міжособистісного та електронного спілкування сприяють посиленню стійкості перетворюючого уявлення у підлітковому віці, при цьому надумані деталі й перекошені дійсності в їхній уяві поступово зникають.

Процес навчання людини не може здійснюватись без участі її уваги, ступінь розвитку якої зумовлює продуктивність розумової діяльності. “Увага – це ворота до свідомості. Увага – це єдині двері нашої душі, через які входять в нас почуття і образи” (К.Д. Ушинський). У підлітковому віці спостерігається розвиток обсягу уваги, підвищення її стійкості та розвиток здатності до переключення та розподілу уваги [202, с. 30]. Розумові здібності підлітка є опосередкованими. Завдяки цьому підліток може оперувати поняттями, міркувати про властивості та якості предметів, висувати гіпотези, планувати дослідницьку діяльність та засвоювати великі масиви відомостей та даних.

Вивчення інформатики потребує розвитку у дітей середнього шкільного віку уміння тривалий час утримувати увагу на абстрактному, логічно організованому матеріалі. Як указують дослідники в 11-14 років характерним є прагнення виховувати в собі здатність бути уважним, переборювати слабкі сторони своєї уваги. Увага стає контрольованішою, зростають елементи самоконтролю і саморегуляції, що безсумнівно є позитивною рисою. Однак підліток може регулювати і зовнішнє вираження уваги, він вміє видавати з себе уважного, коли його думки приковані до іншого. Раціональне застосування комп'ютера на уроці сприяє утриманню уваги учнів в актуальному стані.

Увага і уважність підлітків у навчанні становлять найбільшу трудність для вчителя. Психофізичний стан підлітка викликає часті, і часом різкі, коливання уваги, а іноді і зовсім знімають її, коли стан збудження набуває значної інтенсивності. Такі переходи в стані «самопочуття» підлітка впливають і на ступінь уважності його на уроках. Зрозуміло, що ці труднощі виявлятимуться по-різному у хлопчиків і дівчаток залежно від початку статевого дозрівання. Причини неуважності підлітка полягають у суперечливості самого вікового періоду: учень здатен придумувати спосіб запам'ятовування нової формули, тобто керувати своєю пам'яттю, може висунути гіпотезу, тобто спрямувати, регулювати процес свого мислення тощо, але йому дуже важко керувати своєю особистістю, собою як цілим. В основному це пов'язано з новими інтересами, переживаннями чи хронічною емоційною нестабільністю, яка виявляється в імпульсивності, нестриманості, іноді агресивності. Оскільки на уроках інформатики інтенсивність навчальної діяльності, її темп та спрямованість може варіювати за рахунок індивідуалізації навчання з використанням комп'ютерних тренажерів, навчальних середовищ, різного роду комп'ютерних допомог, то такі прояви неврегульованості не становлять загрози успіху формування в учнів ключових компетентностей. Добираючи на уроках інформатики завдання, які сприяють розвитку особистості, організовуючи характер і форми спілкування з підлітком у формі ділової гри, виконання проекту, що допомагає йому здобути дорослі позиції, вчитель тим самим сприяє тому, що увага стає стійкою та концентрованою. Увага підтримується, коли діти, переборюючи труднощі, бачать своє просування вперед.

Психологічно найбільш складним для підлітків є ще переключення уваги на уроці і поширення її обсягу, особливо коли пояснення матеріалу подається проблемним методом, який потребує глибокого осмислення висунутої проблеми. Однак проблема, яка пов'язана з учнем, його оточенням, інтересом, навпаки, приводить до загострення уваги. Вивчення інформатики якраз спирається на теперішні інтереси підлітків, оскільки вони уже користуються надбаннями цифрового світу, вирішують проблеми, які виникають при встановленні нових комп'ютерних програм на власний комп'ютер, використовують засоби

інтерактивного спілкування за допомогою комп'ютерних мереж, створюють та використовують файли з даними різного типу – текстові, графічні, аудіо, відео, тощо.

Пам'ять – чи не найцінніша і найдивовижніша людська здібність. Для кожної людини важливо мати добру пам'ять, а вчителю, крім того, вміти так організувати навчально-виховну роботу на уроці, щоб сприяти міцному запам'ятовуванню навчального матеріалу учнями і розвитку цієї здібності. Виховання пам'яті підлітків полягає в тому, щоб виробити вміння засвоювати тільки корисний матеріал. Дослідження показали, що чим більше завантажена пам'ять зайвим матеріалом, тим слабше розвивається розум дитини, тим важче їй засвоювати нові знання. На уроках інформатики учень отримує інструмент для удосконалення своєї пам'яті – засоби графічного подання даних, які полегшують структурування матеріалу, його впорядкування, встановлення причинно-наслідкових зв'язків між відомостями, побудові інформаційні моделі. Це дозволяє розвантажити пам'ять і тим самим забезпечує процес неперервного здобування знань.

У підлітковому віці спостерігається значний прогрес в запам'ятовуванні словесного і абстрактного матеріалу. У 7-9 класах роль механічної пам'яті послаблюється, вона поступово змінюється свідомим запам'ятовуванням, яке вбирає з фонду механічної пам'яті те, що потрібно для засвоєння нових знань. Пам'ять дедалі більше спеціалізується. Однак, психологи застерігають, що "матеріал пам'яті в розсудливому наслідкові може виражати найрізноманітніші комбінації, залежно від того, при яких умовах він нагромаджувався в пам'яті учня" [73, с. 158]. У двох учнів-підлітків при однаковому запасі пам'яті можуть сформуватися різні погляди на ті самі речі, явища життя при різних життєвих обставинах і спрямованості особистості кожного. Звідси велика керівна роль учителя інформатики в тому, щоб надавати учням придатний для запам'ятовування матеріал, вводячи його в свідомість і почуття кожного учня – з одного боку, та постійно коригувати процеси запам'ятовування на основі рефлексії учнів та різноманітних засобів навчальної діагностики, в тому числі і комп'ютерних тестових технологій.

Підлітки починають свідомо застосовувати спеціальні прийоми запам'ятовування і пригадування. Запам'ятовуючи, вони здійснюють операції порівняння, систематизації, класифікації. Збільшується швидкість запам'ятовування і обсяг матеріалу, який зберігається у пам'яті. Однак, школярі часто протестують проти заучування матеріалу дослівно (визначення, закон), а намагаються відтворювати матеріал “своїми словами” (і не завжди точно). Вивчення прийомів роботи з різними програмами, наприклад, формує в учнів вміння виділяти суттєві та несуттєві ознаки, і на їх основі забезпечує можливість працювати з означеннями. В той же час, практична спрямованість завдань, які пропонуються до виконання на уроках інформатики, не вимагає засвоєння великого обсягу навчального матеріалу, який би мав штучно запам'ятатися.

Працюючи, підліток порівняно швидко стомлюється. Насамперед, це стосується його нервової системи. І якщо втома буде тривалою, наростаючою, вона може шкідливо позначитися на нервовій системі, неминуче гальмуватиме розумовий розвиток учня. При цьому послаблюється зосередженість уваги, уява і якість запам'ятовування, зменшується розумова активність, інтерес до навчання. Щоб запобігти втомі, вчителю треба правильно організовувати працю і відпочинок підлітка, вчити його раціонально використовувати час, своє робоче місце.

Формування в учнів навичок, пов'язаних із використанням комп'ютерних технологій для збирання, опрацювання, зберігання, впорядкування даних та їх використання для розв'язування практичних задач має спиратися на індивідуальні відмінності школярів у володінні діями та операціями. В одних учнів вони можуть бути більш досконаліми, у інших – менш досконаліми. Так, існують різноманітні способи розв'язування задач, які водночас відрізняються і за раціональністю: а) репродуктивні – за аналогією з розв'язуванням схожих вже відомих задач; б) розв'язування шляхом “сліпих” спроб і помилок, “не замислюючись”; в) за правилом; г) узагальненими способами [173, с.118]. Учні можуть володіти різною широтою та різноманітністю дій та операцій. Обмежена їх кількість спричинює шаблонність, скутість думки, тоді як їх різноманітність виявляється у гнучкості думки, наявності елементів творчості у широкому варіюванні навчальним



матеріалом. Врахування індивідуальних особливостей як у рівні сформованості в окремих учнів розумових дій та операцій, так і в їх широті й різноманітності є необхідною умовою їх дальшого розвитку і збагачення, а через це – й підвищення результативності навчання. Використання методу доцільно дібраних задач, застосування орієнтованої основи дій до розв'язування завдань, забезпечення свободи вибору виконуваного завдання є одним із методів формування таких дій та операцій: пошук відомостей, упорядкування даних, презентування результатів власної роботи, розв'язування творчих завдань, побудова моделей, дослідження та перетворення даних з одного виду в інший.

Дослідження показують, що багато підлітків схильні перебільшувати рівень своїх знань і особливо розумових можливостей. Попри все, в основній школі часто є байдужі, нудьгуючі учні, яким навчання здається таким рутинним в порівнянні з уявним “справжнім життям” [83, с.73]. Зазвичай це пояснюється рутинністю і монотонністю навчального процесу в школі, який не дає простору індивідуальним здібностям і ініціативі учнів. Використання комп'ютерів усуває цю рутинність, одноманітні дії особливо обчислювального характеру "передаються" на виконання комп'ютерним програмам, а використання дослідницького інструментарію сучасних технологій, емоційність впливу наочності, яка підтримується комп'ютерними образами на уроках інформатики, знімає одноманітність навчального процесу.

Навчальну діяльність учнів учитель скеровує за допомогою завдань, запитань, проблемних ситуацій, які визначають засоби їх виконання, навчальні дії та операції. Мотиваційна активність (прагнення виконати завдання) у підлітковому віці пов'язується з операційною, тобто сприяє активізації розумових дій, які потрібні для досягнення шуканого результату. Знання в цьому випадку набуваються самостійно, хоч усією роботою здебільшого керує вчитель, який стимулює правильні дії, що ведуть до мети, й усуває різні відхилення від раціонального пошуку розв'язування завдання. Тому вчителю інформатики слід продемонструвати дітям технологію розумової діяльності. Можна навести дані з численних досліджень психологів і дидактів, які доводять, що самостійне розв'язування навчальних завдань є провідним в оволодінні учнями системою знань з будь-якого предмету і водночас

найефективнішим способом їх розумового розвитку, самостійного мислення, творчого ставлення до розв'язування шкільних завдань та проблем власного життя взагалі.

Матеріал, який повинні засвоїти підлітки у школі, з одного боку, вимагає вищого рівня навчально-пізнавальної та розумової діяльності, а з іншого – спрямований на їх розвиток. Учні повинні оволодіти системою наукових понять, яка існує в нових предметах, які з'являються в навчальному плані 7-9 класів. Саме ці предмети ставлять принципово нові вимоги до способів засвоєння знань і спрямовані на розвиток теоретичного, формального, рефлексивного (предметом аналізу стає власна інтелектуальна операція) мислення. Таке мислення Ж. Піаже називав “мисленням на рівні формальних операцій”, на його думку, вони включає в себе роздуми про можливості, а також порівняння дійсності з тими подіями, які могли б відбутись чи не відбутись [85, с. 232]. На стадії формальних операцій підліток виявляється здатним відкривати закони і систематично досліджувати чинники, які визначають ту чи іншу подію, а також у нього розвивається вміння формулювати, перевіряти та оцінювати гіпотези, при цьому маніпулювати не тільки відомими елементами, які можна перевірити, а й думками, які суперечать фактам (доведення від супротивного). Ж. Піаже пов'язує з підлітковим віком і виникнення формальних операцій, що й забезпечує можливість будувати плани. А подібна програма життя вимагає гіпотетико-дедуктивного мислення, яке характеризується формальними операціями [185, с. 212]. В підлітковому віці, на думку Л.С.Виготського, відбувається більш сильне відділення діалектичного та абстрактного мислення від наочного [39, с. 41], учень “переходить до нової та вищої форми інтелектуальної діяльності, до мислення в поняттях” [39, с. 52]. У цьому віці розвивається гнучкість мислення. Підліток може змінити раніше складений план розв'язування задачі, якщо він не відповідає умовам, які виділились в процесі розв'язування.

У підлітка розвивається аналітико-синтетична діяльність, він починає цікавитись не лише конкретними фактами, а й аналізом та узагальненням їх, прагне виділити в цих узагальненнях головне, суттєве, причинкові зв'язки, зробити більш

широкі узагальнення. Він зазвичай починає аналіз поставленої задачі зі спроб виявити всі можливі відношення в наявних даних, висуває різні припущення про їх зв'язок, а потім перевіряє їх.

Характерною особливістю підліткового віку є готовність і здатність до різних видів навчання, як в практичному (трудові вміння і навички), так і теоретичному (вміння думати, міркувати, користуватися поняттями) планах. Ще однією рисою, яка вперше розкривається саме в підлітковому віці, є схильність до експериментування, яке виявляється зокрема в небажанні все сприймати на віру [93, с. 74]. Підлітки виявляють широкі пізнавальні інтереси, які пов'язані з прагненням самостійно все перевірити, особисто впевнитись в істинності. Навчання інформатики забезпечує зазначені підліткові прагнення. Учень може експериментувати із, наприклад, елементами вікон та узагальнювати їх призначення, надсилати файли даних значного розміру на дискету та робити висновки про ємність запам'ятовуючого пристрою, аргументувати необхідність спеціальної програми "стиснення" даних тощо.

Підлітковий вік характеризується підвищеною інтелектуальною активністю, яка стимулюється не тільки природною допитливістю підлітка, але й бажанням розвинути, продемонструвати оточенню свої здібності, отримати від нього високу оцінку. У зв'язку з цим підлітки прагнуть розв'язувати найбільш складні завдання, нерідко проявляють не лише високорозвинутий інтелект, а й неабиякі здібності. Для них характерна емоційно-негативна реакція на прості завдання. Такі завдання їх не приваблюють, і вони часто відмовляються від їх виконання. Мислення підлітка стає творчим. Творчий характер мислення виявляється в самостійності – вмінні побачити, поставити нове запитання, нову проблему, розв'язати її власними силами [185, с. 214]. Такі новоутворення підліткового розвитку сприяють засвоєнню учнями нової діяльності, яка пов'язана із вивченням комп'ютерних програм, в тому числі і самостійного, застосування програм для експериментування чи подання результатів досліджень.

Винятково важливу роль в організації навчальної діяльності підлітка відіграє культура мовлення. "Через мовлення підліток збагачує свою пам'ять, розвиває

мислення, емоційну і вольову сферу свого духовного життя” [73, с. 97]. Мова, мовлення – універсальний засіб шкільного навчання, за допомогою якого подаються і засвоюються знання, засіб передавання наявного знання оточуючим. Інформаційне суспільство висуває певні вимоги до мовлення: воно повинне бути не тільки грамотним, а й змістовним, логічним, виразним, зорієнтованим на адресат мовлення. Мова підлітків контрольована і регульована. Зокрема, в деяких особисто значущих ситуаціях вони особливо намагаються говорити красиво, правильно. Але характерною для підлітків є також і певна обмеженість мовних засобів. Мова їх часом уривчаста, незв’язана; в них ще не вироблено вміння володіти мисленням відповідно до своїх переживань, мрій та прагнень. Листування за допомогою електронної пошти, рефлексія у блогах, створення дописів у вікі-середовищах, використання текстових редакторів для створення навчальних публікацій є важливою передумовою практики учнів задля розвитку писемного мовлення, а організація обговорення у форумах, групової взаємодії учнів в телекомунікаціях сприяє удосконаленню усного мовлення.

Якщо узагальнити дослідження науковців [11; 21; 38; 73; 118; 185; 197; 235], то у підлітковому віці є цілий ряд ключових особливостей або психологічних новоутворень, без врахування яких будь-які спроби знайти "формулу успіху" при навчанні не тільки інформатики, а й будь-якого іншого предмету, будуть безрезультатними:

1) “почуття дорослості як суб’єктивного переживання до самого себе як до дорослого, переживання готовності підлітка жити в колективі дорослих в якості повноцінного та рівноправного учасника цього життя”[118, с. 97]. При цьому суб’єктивно підліток пов’язує дорослість не стільки з наслідуванням, скільки з “приналежністю до світу дорослих”[185, с. 39];

2) наявність у підлітків прагнення до самостійності, що часто на заняттях виявляється “у відмові від допомоги і в незадоволенні при спробах контролювати якість виконаної роботи” [38, с. 78];

3) наявність власної лінії поведінки, незважаючи на незгоду дорослих чи товаришів;

4) критичне ставлення до навколишньої дійсності. Підліток схильний критикувати вчинки дорослих, навіть учителів і батьків, і разом з тим надмірно перебільшувати свої сили і здібності. Він готовий братися за все, незважаючи на реальні можливості;

5) потреба у спілкуванні з товаришами. Якщо основою для об'єднання старших школярів найчастіше виступає спільна мета діяльності, то у цьому віковому періоді привабливість тих чи інших занять визначається передусім їхніми можливостями для спілкування з однолітками, вважає Л.І. Божович [21]. Для підлітків важливо не просто бути разом з однолітками – вони прагнуть зайняти у їх середовищі те становище, яке б відповідало їхнім претензіям. Для одних це бажання бути лідером, для інших – користуватися авторитетом у якійсь справі, треті намагаються знайти близького друга;

б) спостерігається загальна активність підлітка, його готовність включатися в різні види діяльності із дорослими та ровесниками;

7) можна простежити намагання школяра на основі думки іншої людини (ровесника, вчителя) усвідомити себе як особистість, оцінити себе з точки зору вимог іншої людини і своїх внутрішніх вимог, потребу в самовираженні і самоутвердженні. Психологічні дослідження свідчать, що, як правило, підлітки оцінюють себе головним чином з орієнтацією на своє теперішнє, а старшокласники – з орієнтацією на своє майбутнє [38, с. 85].

Аналіз розвитку учнів 11-15 років дозволяє скласти діагностичну карту організації навчальної діяльності учнів (рис. 1.3).

Основні компоненти вказаної діагностичної карти переконують про сформовану готовність учнів до засвоєння предметних дій, які входять до навичок ХХІ століття та указують на необхідні застереження при організації навчальної діяльності учнів.

Врахування вікових особливостей учнів дозволяють вчителю формувати цілі, завдання та мотиви, які б сприяли успішному розвитку школярів, становленню їх особистості, пробуджували інтерес та формували ключові компетентності уже в 7-9 класах.

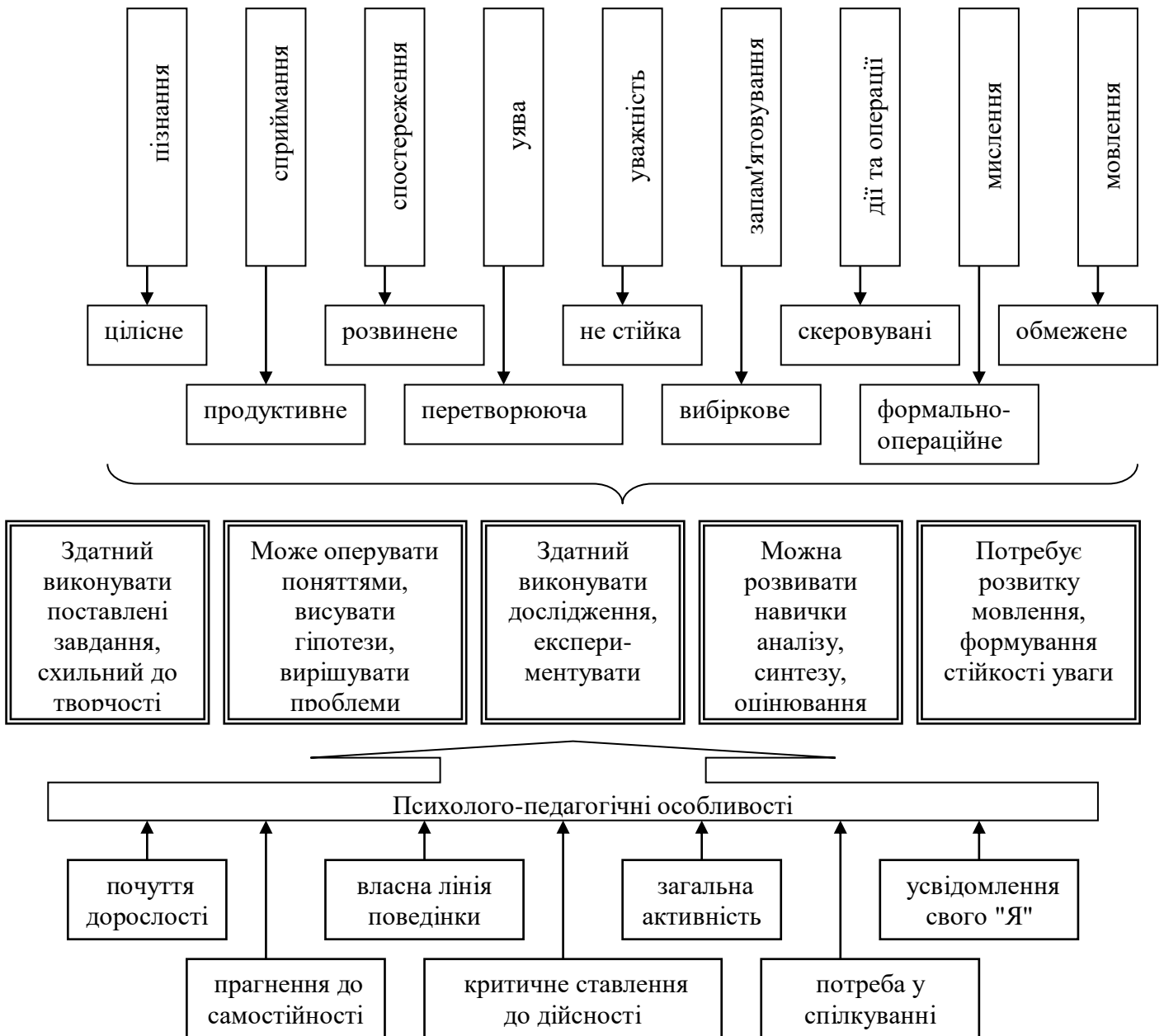


Рис. 1. 3. Діагностична карта організації навчальної діяльності учнів 11-15 років

Вчитель має так будувати навчальну діяльність учнів, добирати методи та засоби впливу на особистість школяра, щоб на їх основі добитися максимального ефекту освітньої діяльності. “Не сама дитина має пристосовуватися до наших методів, а навпаки: наші методи мають бути пристосовані до кожної дитини, – писала Софія Русова у «Новій школі соціального виховання». – Щоб зрозуміти дитину, треба її знати і знайти шлях для впливу на її розум і почуття” [184]. На наш думку, відправною точкою пошуку такого шляху має бути формування мотиваційної сфери учнів. Адже ще древні мудреці констатували, "що для того, щоб напоїти коня, достатньо його підвести до струмка, а пити ж він мусить сам". Незнання чи

ігнорування вчителем мотиваційного аспекту навчальної діяльності школярів може звести нанівець найкращі його прагнення, а зусилля учнів не досягнуть поставленої мети. Якщо учень не хоче вчитися, то хоч і докладаеться вчитель багато зусиль і вишукує найкращі методи навчання, та результати можуть бути негативними.

“Всі наші задуми, пошуки і побудови перетворюються на порох, позбавлену життя мумію, якщо немає дитячого бажання вчитись” [196, с. 153]. “Не бажає”, “не хоче” – це причина, за якою криється дія найрізноманітніших психологічних факторів. Але, щоб правильно зрозуміти причину негативного ставлення до навчальної діяльності, треба насамперед проаналізувати стан мотиваційної сфери учня.

## **1.2. Поняття мотивації навчання як психолого-педагогічної категорії**

Підлітковий вік можна віднести до одного із найважчих у формуванні мотивації навчальної діяльності.

Як показує аналіз публікацій та власний досвід, в підлітковий період відбувається зниження мотивації учіння, відвідування школи стає тягарем [102]. Відповідно міняється і підхід до набуття знань, який можна умовно назвати “боротьба за оцінку”, навіть якщо реальні знання їй не відповідають. Для підлітків, зазначає Л.І. Божович, оцінка є засобом, який дозволяє знайти своє місце серед однолітків [21]. Тобто на заміну пізнавальної мотивації приходять так звана мотивація досягнення та уникнення невдач. Результатом, на думку Е.П. Ільїна, є те, що в таких школярів “не виробляється правильний погляд на світ, відсутні переконання, затримується розвиток самосвідомості та самоконтролю, який вимагає достатнього рівня понятійного мислення” [83, с. 256].

Саме тому, на сучасному етапі педагоги не мають права просто констатувати, що учень не хоче вчитися. Слід встановити, чому саме він не хоче здобувати нових знань, формувати нові навички, які сторони мотивації у нього не сформовані, в якому випадку він не хоче вчитись, а де дорослі не навчили його так організувати свою поведінку, щоб мотивація до навчання з'явилась.

**1.2.1. Сутність та підходи до визначення мотивації навчання.** Вчені по-різному дають визначення поняття мотивації. Зокрема, В.Г. Асеев розглядає мотивацію як рушійну силу поведінки людини, як кістяк особистості. На його думку, головними рушійними протиріччями мотивації є протилежності між бажаним і дійсним, можливим та необхідним, позитивним та негативним [5]. О.М. Леонтьєв розуміє під мотивацією внутрішню пружину дії, складний механізм, який співвідносить вплив зовнішніх для особистості факторів діяльності із внутрішніми властивостями людини, спрямовану спонуку і регулятор дії, сукупність спонукань [110]. З ним погоджується К. Мадсен, у якого мотивація – це сукупність факторів, що спонукають, підтримують, спрямовують поведінку [249]. С.Л. Рубінштейн розуміє під мотивацією “детермінацію, що реалізується через психіку” [183, с. 7], а Д. Фрієр – як енергетичний аспект досвіду та реакції [239].

Процес мотивації навчання В.С. Ільїн розглядає як рух станів (“одиниць”), які відрізняються за характером їх впливу на мотивацію навчання [81; 82]. Вчитель зацікавив учня привабливими фактами – один стан, вчитель спонукає порівняти факти – другий стан. Цілі одного стану відрізняються від цілей інших. У першому випадку – збудити інтерес до незвичайного, дивовижного, в другому – збудити потяг, бажання, інтерес до нового знання, до нових засобів його одержання. Кожен урок, кожен стан процесу, на думку цього автора, є кроком до досягнення перспективної мети – формування цілісної системи мотивів: обов’язку і відповідальності за результати навчальної роботи, прагнення до реалізації життєвих планів, які потребують освіти, до престижного місця серед своїх одноліток, до високої оцінки, пізнавальної потреби та інтересу, потяг до засвоєння знань.

В психолого-педагогічних дослідженнях зустрічаємо й інші підходи до мотивації:

- “мотивацією називається система мотивів, яка є актуальною для певної людини” [2, с. 7], [173, с. 89-90], [172, с. 428];
- “мотивація – це система мотивів, що визначає конкретні форми діяльності або поведінки людей” [171, с. 97];



- “мотивація – це спонука, яка викликає активність організму і визначає її спрямованість” [100, с. 190].

Систематизуючи природу мотивації, Е.П.Льїн зазначає, що в літературних джерелах мотивацію розглядають як сукупність факторів, що підтримують та спрямовують, тобто визначають поведінку ( К. Мадсен, Ж. Годфруа [249]), як сукупність мотивів (К. Платонов), як спонукання, що викликає активність організму та визначає її спрямованість ( Л. Божович [20]), як процес дії мотиву і як механізм, що визначає виникнення, спрямованість і способи здійснення конкретних форм діяльності (І. Джидар’ян), як єдину систему процесів, що відповідають за спонукання і діяльність (В. Вілюнас [32]) [83, с. 65].

Таким чином, розглянувши погляди різних науковців на природу мотивації і проаналізувавши їх, ми розглядатимемо *мотивацію навчання інформатики* як сукупність спонукань, що визначають активність дитини щодо опанування навчальною дисципліною, як систему факторів, детермінуючих поведінку (сюди входять: потреби, мотиви, цілі, наміри, прагнення тощо) а також як процес формування мотивів, який являє собою пошук відповіді на запитання “чому?”, “навіщо?”, “заради чого?”, “з якою метою?”, “який сенс?”, “що це дасть мені особисто?”, “що це означатиме для моєї родини?” при вивченні інформатики у середніх класах загальноосвітніх навчальних закладів.

Вивчення інформатики, як і будь-яка діяльність, здійснюється під впливом певних стимулів, спонукань, що виступають у ролі рушійних сил навчальної активності особистості. Такими спонукальними стимулами є інтереси, переконання, ідеали, уявлення особистості про себе, ціннісні орієнтації тощо. Вони утворюють мотивацію (або мотиваційну сферу) навчальної діяльності.

Ефективність навчально-виховного процесу визначається не тільки рівнем засвоєння знань, але й ставленням учнів до учіння, оскільки перебіг навчальної діяльності відбувається по-різному, і в залежності від суб’єктивних причин, від того, як особистість ставиться до цієї діяльності, яка її внутрішня позиція, якого значення набуває для неї діяльність [174, с. 120]. Сенс учіння – це складне особистісне утворення, що проявляється у внутрішньому ставленні до учіння, усвідомленні його

суб'єктивної та об'єктивної значущості. Сенс учіння визначається системою цінностей та ідеалів навколишнього середовища, завдяки чому ще до початку учіння людина має певні про нього уявлення. Будуючи систему уроків з інформатики, вчитель формує в учнів розуміння значення набуття учнями ІК для успішного входження до суспільства знань, свідомого вибору профільного спрямування, продовження своєї освіти та професійного становлення.

Вчені (В.Давидов, Д. Ельконін, А. Маркова) вважають мотивацію учіння одним із основних елементів структури особистості і розглядають мотивацію у поєднанні з іншими компонентами навчальної діяльності, аналізуючи “шляхи управління процесом формування мотивації через змістовні характеристики самої навчальної діяльності” [174, с. 121].

Мотивація виконує кілька функцій, які в своїй єдності забезпечують керівну її роль (рис. 1.4.):

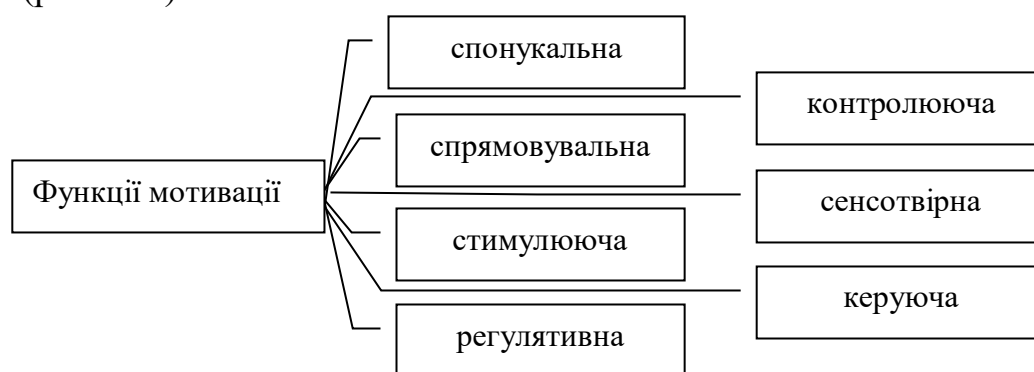


Рис. 1.4. Функції мотивації

У даному дослідженні автор погоджується з думкою О. Леонт'єва, що визначальною для мотиваційної сфери є сенсотвірна функція, яка "надає учінню особистісного сенсу та значущості, визначає характер прояву інших функцій" [110, с.123]. Сенс учіння інформатики – підготовка конкурентної особистості, здатної реалізуватися в умовах інформаційного суспільства, значною мірою визначає структуру усєї мотиваційної сфери навчання підлітків.

Функції мотивації реалізуються рядом спонукань: ідеалів і ціннісних орієнтацій, потреб, мотивів, цілей, інтересів. На думку науковців “ці спонукання виконують різну роль в загальній картині мотивації, на різних етапах розвитку навчальної діяльності набувають то більшого, то меншого значення [119, с. 21].

Навчальна мотивація визначається як окремий вид мотивації, що включена до навчальної діяльності, і визначається рядом специфічних для цієї діяльності факторів: визначається освітньою системою, навчальним закладом; пов'язана з організацією навчального процесу; залежить від психологічних особливостей суб'єкта (вік, стать, інтелектуальний розвиток, здібності, рівень домагань, самооцінка, стосунки з іншими і т.ін.); формується під впливом суб'єктивних особливостей вчителя; задається специфікою навчального предмета. Зокрема, суттєвими мотиваційними важелями предмету інформатики є:

- *з точки зору змісту* – вивчення інформатики сприяє оволодінню поняттями, що пов'язані із сучасним життям, набуті на заняттях навички будуть придатними у майбутньому, є динамічними та визначальними для успішного продовження навчання, впливають на оволодіння професією, сприяють адаптації до вимог інформаційного суспільства;

- *з точки зору засобів* – застосовуючи комп'ютер, який є водночас предметом та засобом навчання, можна перетворити навчання на творчий процес, внести новизну у традиційне навчання, вплинути на емоційне забарвлення уроку;

- *з точки зору методів* – методи навчання інформатики доповнюють методи, які використовуються при навчанні інших предметів, засобами візуалізації знань та результатів навчання, методами проведення дослідження, експериментування, практичного застосування, а використання мереж та засобів зв'язку формує нове поле методів – методи навчання у комп'ютерній мережі;

- *з точки зору форм* – емоційність проведення занять з інформатики на основі застосування графічних образів, мультимедіа, різноманітних комп'ютерних програм підвищують зацікавленість учнів до навчання, а розв'язування практичних завдань у текстових, графічних редакторах, програмах відтворення відео, музики, упорядкування та презентації зображень та слайдів впливають на універсальні якості креативності.

Навчальна мотивація, як і будь-який інший її вид, системна. Вона характеризується спрямованістю, стійкістю та динамічністю. Ми поділяємо думку Л. Божович про те, що навчальна мотивація спонукається ієрархією мотивів, в яких

домінуючими можуть бути внутрішні мотиви, що пов'язані із змістом цієї діяльності і її виконанням, або широкі соціальні мотиви, які пов'язані з потребами зайняти певну позицію в системі суспільних відносин [22].

Існують різні типи мотивації залежно від змісту й характеру мотивів, якими спонукається поведінка особистості в різних видах діяльності або її поведінка в процесі спілкування з іншими людьми в різноманітних ситуаціях соціального життя. Виділимо п'ять рівнів навчальної мотивації (рис.1.5):



*Рис. 1.5. Рівні навчальної мотивації*

Важливим є окреслення шляхів формування таких мотивів, які б забезпечували перехід з нижчого рівня навчальної мотивації до вищого, сприяли утриманню I та II рівня мотивації в актуальному стані, дозволяли вчителю так будувати діяльність учня на уроці, щоб позитивні мотиви набували певної спрямованості, широти, стійкості та динамізму. А це в свою чергу потребує чіткого розуміння самого поняття "мотив" та його впливу на навчальну діяльність дітей розглядуваного автором вікового періоду.

**1.2.2. Мотиви та їх місце в навчальній діяльності підлітків.** Мотиви<sup>5</sup> навчальної-пізнавальної активності учнів як свідомо здійснюваної діяльності надзвичайно різноманітні. Вони є результатом переробки особистістю тієї зовнішньої стимуляції, тих впливів, які йдуть від сім'ї, школи та інших установ, широкого соціального середовища й зумовлюються усвідомлюваним чи недостатньо усвідомлюваним ставленням до цих впливів залежно від вікових та індивідуальних її особливостей.

Говорячи про мотиви навчання, про те, що спонукає дітей вчитись, Б. Баєв має на увазі почуття і переживання, уявлення, думки, переконання, запити, ідеали, в яких відбиваються їх основні життєві потреби і прагнення [173]. У змісті мотивів розкривається сенс, який має для учня навчальна діяльність, її життєве значення для нього. А від цього в значній мірі залежить те, чим є для учня навчальна діяльність, що і як він засвоює, що бере з неї для себе, тобто продуктивність навчання. Тому розкриття мотивів, які стимулюють навчання, має важливе значення для цілеспрямованого керівництва навчальною діяльністю, забезпечення її належної якості.

Науковці трактують поняття мотиву по-різному: "ефективні оцінки, які надихають поведінку і прихованим чином змінюють наші інтереси та ставлення" [253]; мотив – це те, що "створює установку до дії, спонукає до діяльності"[120; 123]; спонука, яка "обумовлює цілеспрямовану поведінку людини" [233]; "це знання суб'єктивної необхідності тієї чи іншої дії" [93]; "те, що, відображаючись у голові людини, спонукає до діяльності, спрямовує її на задоволення певної потреби, називається мотивом цієї діяльності" [169, с.386].

Мотивами називають "потреби, почуття, інтереси, переконання та інші спонукання людини до діяльності, зумовлені вимогами її життя" [172, с.423]. Схожої думки дотримується і О. Ковальов, який відзначає, що "...психологічно мотив означає спонукання людини до діяльності. Мотивами можуть бути знання, почуття, потреби, що змушують людину прагнути до мети" [170, с.428].

---

<sup>5</sup> Терміном "мотив" (від латинського "movere" – рухати, штовхати) означають "спонукальну причину дій та вчинків людини"[173, с.89].

Науковці вважають, що структура мотиву є складною [35; 83; 117; 148; 233]. Узагальнюючи різні підходи до цього питання, ми пропонуємо ментальну<sup>6</sup> карту структури мотиву (рис. 1.6):

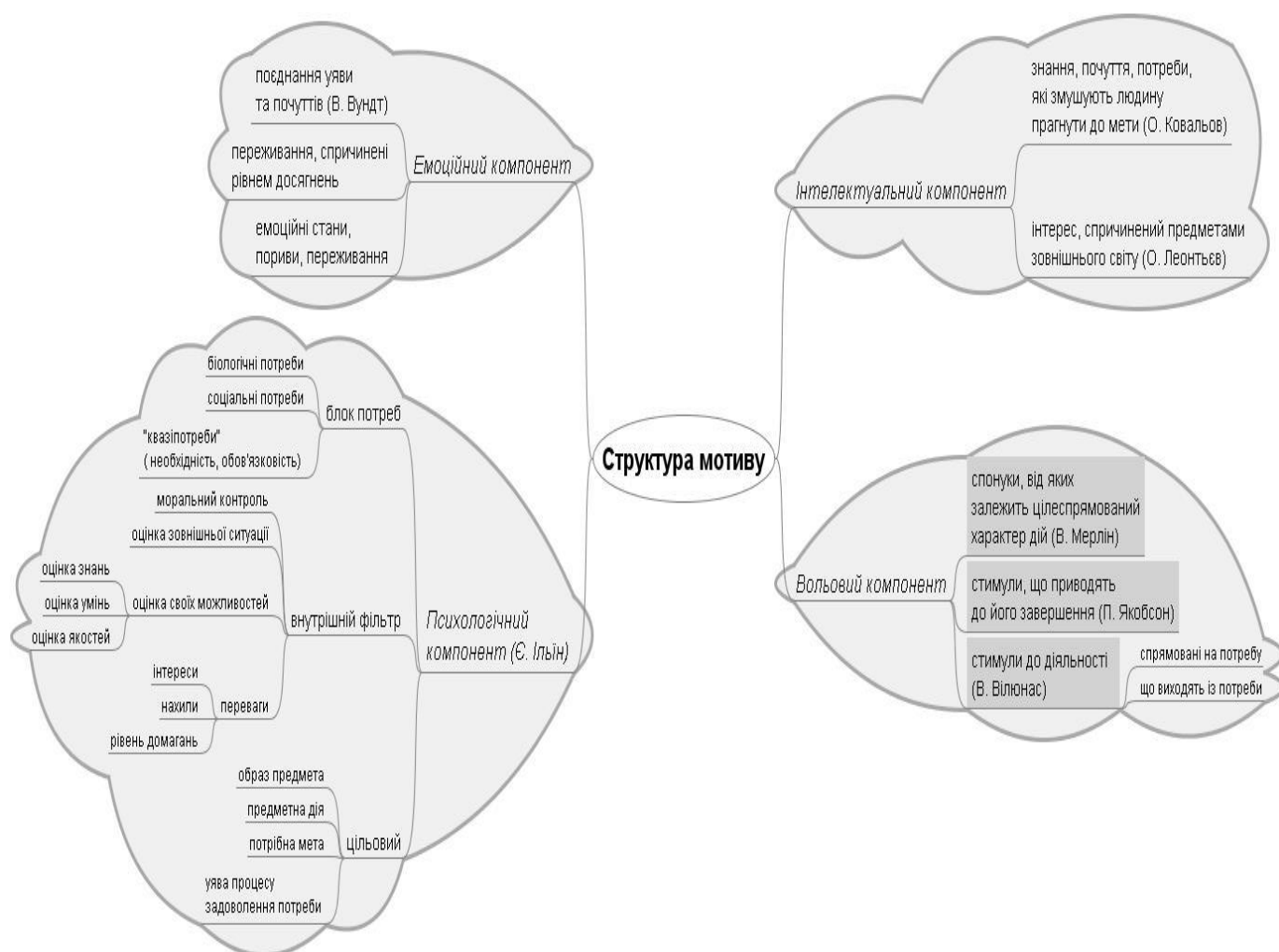


Рис. 1.6. Структура мотиву

На основі цієї карти ми приходимо до висновку, що визначення мотиву має спиратися на енергетичну, динамічну та змістову сторону його трактування, це те, заради чого здійснюється діяльність, мотивом можуть виступати предмети зовнішнього світу, уявлення, ідеї, почуття і переживання. Словом, все те, в чому знайшла своє втілення потреба. Ми поділяємо думку Л. Божович, що "мотив виступає тим складним механізмом співвіднесення особистістю зовнішніх і

<sup>6</sup> Ментальні карти (mindmapping) — це зручна і ефективна техніка візуалізації мислення і альтернативного запису, придумана Тоні Бьюзеном (Tony Buzan). Її можна застосовувати для створення нових ідей, фіксації ідей, аналізу та упорядкування відомостей, побудови дерева прийняття рішень [89]

внутрішніх факторів поведінки, який визначає виникнення, спрямування, а також способи здійснення конкретних форм діяльності” [21, с.148].

Аналізуючи складний характер мотивів, які спрямовують і регулюють діяльність людини, різні автори створювали різноманітні класифікації мотивів, котрі, на жаль, не завжди співвіднесені з конкретними видами діяльності, які вони мотивують. У даному дослідженні ми спираємось на ідеї діяльнісного підходу до розвитку особистості, розробленого у працях психологів та педагогів Л.С. Виготського, О.М. Леонтьєва, С.А. Рубінштейна, В.В. Давидова, Н.Ф. Талізінної [42; 110; 183; 198; 199]. Відповідно до цього підходу людина виявляє властивості і зв'язки елементів реального світу лише в процесі і на основі різних видів діяльності (предметної, розумової, колективної, індивідуальної та ін.). Якщо розглядати сукупність мотивів чи окремих мотивів поза діяльністю, змістовного характеру процесу, в якому вона проходить, не враховуючи особистісного значення, котре вона має для суб'єкта діяльності, не можна показати динамічний характер мотивів, які змінюються в залежності від обставин.

Враховуючи факт полімотивованості будь-якої діяльності, питання класифікації мотивів, визначення найбільшої значущості деяких з них, місця окремих мотивів в загальній ієрархії мотиваційної сфери особистості в залежності від характеру діяльності, ситуації, специфіки мотивації, має велике теоретичне і практичне значення.

Мотиви класифікують за різними класифікаційними ознаками, залежно від:

- активності обумовлення діяльності (розуміючий, знаючий, реально діючий, за О.М.Леонтьєвим [110]);
- часу (далека, близька мотивація);
- факту включеності в саму діяльність (мотиви діяльності, мотиви бездіяльності, за Л.І.Божович [21]);
- соціальної значущості (вужкоособистісні, широкі соціальні, за П.М.Якобсоном [233]);
- спрямованості (зовнішні, внутрішні);
- результату (мотиви уникнення невдачі, досягнення успіху).

Деякі з них отримали достатнє обґрунтування, серйозно і детально досліджені різними вченими. Так, Ж.Аткінсоном розроблена теорія поведінки людини, орієнтованої на досягнення [6]. Ним було виділено мотив досягнення, як один із значних факторів людської поведінки. Сюди включається прагнення до успіху (змагання, престиж, кар'єра), до підвищення рівня власних можливостей. Мотив досягнення, пов'язаний з рівнем домагань суб'єкта, за сприятливих умов може призвести до значного покращення результатів діяльності. Фактором, який оптимізує дійовість цього мотиву, є знання суб'єктом результатів своєї діяльності.

Дж.Брунер [24; 25] розглядає пізнавальні мотиви, що ведуть до пізнання оточуючої дійсності, відкриття нового, які пов'язані з самою розумовою діяльністю, з її процесом і об'єктивною характеристикою результату, з її пізнавальною цінністю. Ці мотиви здатні стимулювати дослідницьку і пізнавальну діяльність, які здійснюються без підкріплення, за для них самих, за для бажання пізнати нове, невідоме.

М.З.Неймарк звертає увагу на мимовільні мотиви та наміри, що свідомо приймаються, які лежать в основі виконання суб'єктом дій різного виду: дії за безпосереднім спонуканням та дії за прийнятим рішенням. При співпаданні довільних і мимовільних мотивів ефективність діяльності підвищується, забезпечується гармонійність мотиваційної сфери і неконфліктність діяльності [142].

С.Л.Рубінштейн виділяє ситуаційні мотиви, котрі визначаються не стільки внутрішньою логікою людини, скільки збігом зовнішніх обставин, взаємодіють з інтелектуальними, пізнавальними мотивами. Ситуаційні мотиви в більшій мірі піддаються конкретному експериментальному аналізу, ніж дослідження внутрішньої мотивації, що пов'язана з особливостями і тенденціями особистості, які часто не усвідомлюються самим суб'єктом [183].

Серед мотивів навчання особливе місце посідають мотиваційні орієнтації на успіх, на процес, на результат, оцінку викладача, уникнення неприємностей. Опозиційні прагнення – надія на успіх і боязнь невдачі, виділяються численними



дослідниками мотивації, оскільки вони тісно пов'язані з індивідуальним стилем діяльності (Х.Хекхаузен, [216]; Ж.Аткінсон, [6]).

Розглянувши різні підходи науковців до класифікації мотивів, автор даної роботи пропонує систему мотивів, на які може спиратися вчитель при навчанні інформатики:

1. Пізнавальні – пов'язані зі змістом навчальної діяльності та процесом її виконання (активність учня спрямована на роботу із самим об'єктом вивчення).
2. Соціальні – висвітлюють взаємодії учня з іншими людьми (активність учня спрямована в ході навчання на відносини з іншими людьми).

Інші рівні деталізації цих мотивів подані у додатку А.

Для визначення спрямованості особистості важливим є не стільки наявність соціальних та пізнавальних мотивів, а їх якість, що виражається у мотиваційних характеристиках (рис. 1.7):

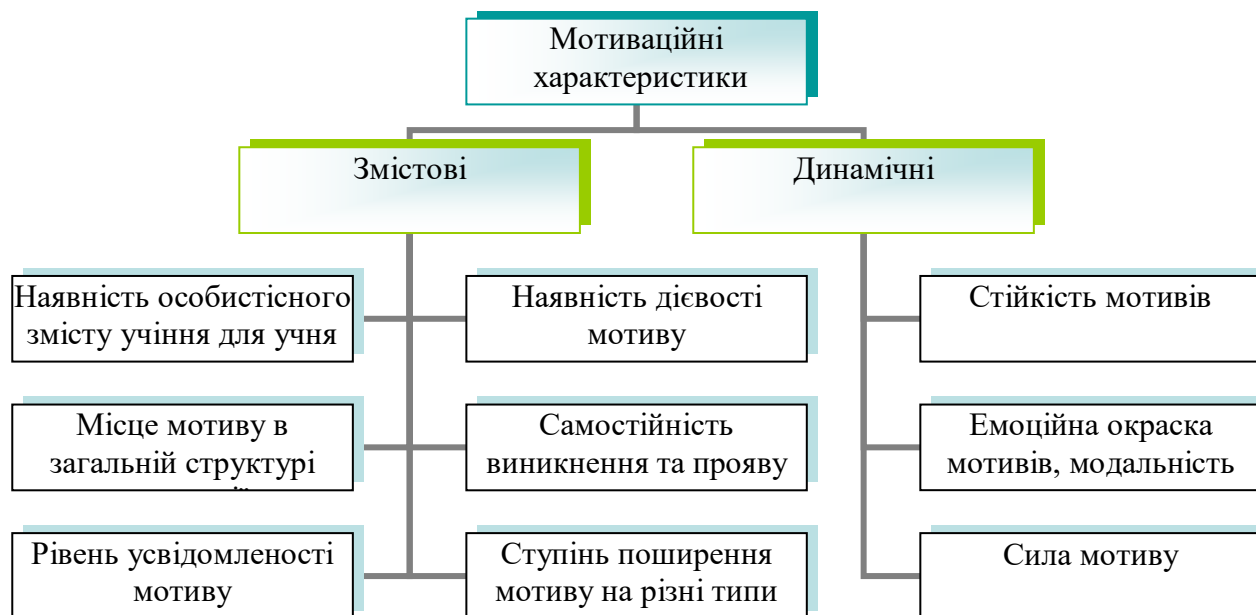


Рис. 1.7. Якісні характеристики мотиву

Наявність особистісного сенсу учіння для учня передбачає, що мотив не тільки спонукає учня до навчання, а є внутрішньо усвідомленою особистісною причиною виконання навчальних завдань. Дієвість мотиву означає його реальний вплив на хід навчальної діяльності та всієї поведінки дитини. Школяр може пояснювати мотиви свого навчання (так звані «знані» мотиви), а реально діючі мотиви виникають як результат фактичного включення школяра в різні види

діяльності. Щодо місця мотиву в загальній структурі мотивації, то кожен мотив може бути ведучим, домінуючим або другорядним, підпорядкованим. Мотиви можуть виникати як внутрішні в ході самостійної навчальної роботи чи тільки в ситуації допомоги дорослого, тобто ззовні. Необхідно враховувати, що мотив завжди є, з одного боку, внутрішньою характеристикою свідомості учня, його спонуканням до діяльності. З іншого боку, це спонукання може виходити ззовні, від іншої людини. Якщо без контролю та нагадування дорослого мотив в учня не актуалізується, то можна говорити, що поки що цей мотив є зовнішнім для учня. Однак, далеко не завжди школярі можуть усвідомлювати свої мотиви, ця здатність може і не бути сформованою на рівні середньої школи. Іноді школярі, особливо підліткового віку, не тільки добре усвідомлюють, але свідомо маскують свої мотиви, чи прикриваючись байдужістю до навчальної діяльності, чи видаючи видумані мотиви за істинні. Ступінь поширення мотиву визначається охопленістю цим мотивом загального процесу навчання без виділення певних предметів, усіх предметів але без особливої глибини пізнання, певної кількості стрижневих предметів, що вивчаються повно і глибоко. Існує різниця і в особливості форм мотивів, які утворюють динамічні характеристики мотивів: стійкість, модальність та силу.

При побудові ефективної методичної системи, на нашу думку, недостатньо тільки враховувати наявність різного виду мотивів навчальної діяльності в учнів, спиратися на характеристики цих мотивів, тобто вказувати предмет дії. Тут головним є визначення напрямів діяльності вчителя, які б забезпечували зміни, становлення та утвердження саме тих мотивів, які дають формування цілей, задоволення потреб, підтримку інтересу, спрямування бажань кожної дитини, незалежно від рівня навчальної мотивації, на досягнення цілей та завдань предмету – це відноситься до однієї із задач даного дослідження.

**1.2.3. Шляхи формування позитивної мотивації до навчання в учнів 7-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів.** В психології відомо, що розвиток мотивів іде двома шляхами:

- 1) через засвоєння учнями суспільного сенсу учіння;

2) через сам процес навчання школяра, який повинен чимось зацікавити його.

На першому шляху головним завданням вчителя інформатики є донесення до свідомості дитини тих мотивів, які мають достатньо високий рівень значимості на даному етапі суспільного життя. Для прикладу, такими мотивами є бажання бути сучасним, вільно володіти досягненнями техніки, використовувати їх для перетворення дійсності на свою та громадську користь. Учням необхідно допомогти усвідомити об'єктивний зв'язок цих прагнень із рівнем знань та умінь, таким чином поступово підвищивши їх до бажання мати такий високий рівень. Це, в свою чергу, повинно усвідомлюватись дітьми як необхідна умова їхньої успішної діяльності задля користі собі окремо та загальній спільноті цілком. Окрім цього, необхідно підвищувати дієвість мотивів, які усвідомлюються учнями як важливі, але реально на їхню поведінку не впливають.

Умовами, що викликають інтерес школяра до навчальної діяльності і тим самим створюють позитивну мотиваційну атмосферу є:

1) **спосіб розкриття навчального матеріалу.** Як правило, предмет постає перед учнем як послідовність часткових явищ. Кожне із відомих явищ вчитель пояснює, дає готовий спосіб дії з ним. Дитині нічого не залишається, як запам'ятати все це та діяти продемонстрованим способом. При такому розкритті предмету є велика небезпека втрати інтерес до нього. Навпаки, коли вивчення предмету йде через розкриття сутності, яка лежить в основі всіх часткових явищ, то, опираючись на цю сутність, учень сам отримує часткові явища, навчальна діяльність набуває для нього творчого характеру, і тим самим викликає у нього інтерес до вивчення предмета. При цьому мотивувати позитивне відношення до вивчення предмету може як його зміст, так і методи роботи із ним. В останньому випадку має місце мотивація самим процесом учіння.

2) **організація роботи над предметом малими групами.** Принцип набору учнів при комплектуванні малих груп має значне мотиваційне значення. Дослідження показують, що коли дітей із нейтральною мотивацією до предмету об'єднати з дітьми, які не люблять даний предмет, то після їх спільної роботи перші істотно підвищують свій інтерес до цього предмету. Якщо ж включити учнів із

нейтральним відношенням до даного предмету в групу дітей, що його люблять, то відношення у перших не міняється [117, с.14].

3) **відношення між мотивом та ціллю.** Ціль, поставлена учителем, повинна стати ціллю учня. Для перетворення цілі в мотиви-цілі велике значення має усвідомлення учнем своїх успіхів, просування вперед.

4) **проблемність навчання.** На кожному із етапів уроку необхідно використовувати проблемні ситуації, запитання, завдання. Якщо вчитель робить це, то зазвичай мотивація навчання учнів знаходиться на достатньо високому рівні. Важливо відмітити, що по змісту вона є пізнавальною, тобто внутрішньою.

5) **зміст навчання.** Основу змісту навчання повинні складати базові (інваріантні) знання, які учні засвоюють за допомогою узагальнених методів у співробітництві з учителем та учнями. Якщо ж спостерігається зниження навчальної мотивації, то необхідно встановити причини цього зниження. А після цього проводиться корекційна робота, яка спрямована на ліквідацію причини, яка призвела до низького рівня мотивації. Якщо це невміння вчитися, то корекція повинна починатися із виявлення слабих ланок. Оскільки ці уміння відносять як до загальних, так і до специфічних умінь, то слід перевірити і ті, і інші. Для їх усунення слід здійснити їх поетапну розробку, причому навчання повинно бути індивідуальним, особистісно-орієнтованим, із залученням учня в процес дії. При цьому від вчителя вимагається відзначення успіхів учня на кожному етапі, демонстрування його просування вперед. Робити це слід із великою пересторогою. Оскільки похвала учня за розв'язання простої задачі, що не становила труднощі для нього, може образити школяра – це низька оцінка його можливостей. Навпаки, якщо учитель відмітить успіхи при розв'язуванні складного завдання – це додасть йому впевненості. Набуття учнем необхідних засобів учіння дозволить йому зрозуміти матеріал, успішно виконати завдання. Це призводить до отримання задоволення від виконаної роботи. В учня виникає бажання ще раз пережити успіх на цьому етапі роботи, причому, щоб це успіх побачили інші. Цьому сприяє використання нестандартних завдань, виконання учнями колективних навчальних проєктів, творчі

завдання. Як правило, такі дії збільшують позитивне відношення учнів до навчальної діяльності.

Генетично основою мотивів діяльності людини є її різноманітні потреби – первинні (природні) і вторинні (матеріальні й духовні). Внаслідок усвідомлення та переживання цих потреб у людини виникають певні спонуки до дій, завдяки яким ці потреби задовольняються. Потреба, яку усвідомлює людина, може бути сама спонукою до діяльності, тобто виступати як мотив. Зміст потреб відображається у формі уявлень, почуттів, думок, понять, ідеалів, ідей, переконань, інтересів тощо. Підкреслюючи значення мотиваційного аспекту в навчальній діяльності, К.Д. Ушинський писав: “... виховання не тільки повинно розвинути розум людини й дати їй певний обсяг знань, але повинно запалити в ній жагоду серйозної праці, без якої життя її не може бути ні гідним, ні щасливим” [205, с. 98]. Науковці стверджують, що кожна людина від народження має певну сукупність потреб, які необхідно враховувати при плануванні діяльності з розвитку мотиваційної сфери учнів [6, с.166], окремі їх аспекти можна задовольняти засобами предмету інформатика, як показано у табл. 1.1:

Таблиця 1.1

### Вплив вивчення інформатики на задоволення потреб учнів

Потреба	Сутність	Способи задоволення засобами предмету інформатика
Потреба у пізнанні	Бажання ставити запитання та шукати відповіді на них	Можливість поставити запитання та знайти відповідь, використовуючи пошукові засоби Інтернету, довідкову систему, експериментування в середовищах тощо
Потреба у самовираженні	Намагання отримати знання, сформулювати вміння та навички	Використання прикладних програм навчального призначення, тренажерів, комп’ютерних діяльнісних середовищ
Потреба в оцінюванні себе	Проявляється в порівнянні себе з іншими та прагненні самовдосконалення	Можливість порівняти результати своєї роботи на комп’ютері із запропонованими зразками, тиражувати свої результати та передати їх іншим, отримати контекстну допомогу при роботі з програмами

Продовження таблиці 1.1

Потреба спілкуванні у	Підтверджується соціальним статусом людини	Використання комунікаційних засобів комп'ютерної техніки, електронної пошти, програм для інтерактивного спілкування, засобів публікації власних думок та суджень у мережі
Потреба безпеці у	Прагнення бути стабільним захищеним та	Формування навичок роботи з комп'ютером та програмами, які в майбутньому будуть потрібними для продовження навчання та оволодіння професією; розвиток якостей життєзберігаючої поведінки на основі правил безпеки в Інтернеті

Практика показує, що наявність мотивів зазвичай буває недостатньо, якщо в учня відсутні уміння ставити цілі на окремих етапах своєї навчальної діяльності. Ціль – це спрямованість учня на виконання окремих дій, які входять до навчальної діяльності, тому іноді говорять, що ціль – це спрямованість на проміжний результат навчальної діяльності. Психологи зазначають, що мотиви переважно характеризують навчальну діяльність в цілому, а цілі – характеризують окремі навчальні дії. Це означає, що цілі самі по собі, без мотивів, не визначають навчальну поведінку учнів. Але і без цілей найкращі мотиви навчання можуть залишитися лише благими намірами. Мотив створює установку до дії, а пошук та осмислення цілі забезпечує реальне виконання дії.

Для формування зрілого цілепокладання школяра на уроках інформатики учитель повинен організовувати навчальний процес, для формування умінь [120, с.18]:

1) *постановки цілей*: уявляти собі ціль до початку дії, усвідомлювати цілі, їх формулювання; відбирати цілі, які відповідають завданням самовиховання сучасного громадянина інформаційного суспільства; постановки нових цілей з врахуванням рівня досягнення (успіх-невдача) попередніх цілей; формулювання перспективних, нестандартних, оригінальних цілей;

2) *розуміння цілей*: прийняття цілі, поставленої учителем, утримання її на протязі тривалого часу, підпорядкування їй своєї поведінки, “переосмислення” цілей

вчителя на досвід власного життя; конкретизації цілі, визначення її залежності від умов, в зв'язку з цим постановці задач (бо задача – це ціль, задана в певній ситуації);

3) *аналізу цілей*: вибір однієї цілі із декількох та обґрунтування цього вибору; активній перевірці, уточненню своїх цілей, визначення послідовності цілей, оскільки іноді важливо здійснювати цілі тільки в певному порядку; визначення ресурсів (часу та сил) для досягнення кожної із цілей; зміна цілей в залежності від ситуації, обставин; передбачення наслідків досягнення своїх цілей;

4) *реалізації цілей*: вибір засобів і способів, з допомогою яких поставлені цілі можуть бути досягненні, подолання перешкод на шляху досягнення цілі; визначення реальності цілі, співвіднесення цілей із своїми можливостями і заміні нереальних цілей реальними.

Всі ці уміння дуже різноманітні, без кожного із них важко обійтись, і всі вони разом складають *здатність до цілепокладання* школярів у навчальній діяльності. Ця ж здатність, в свою чергу, є одним із вольових компонентів мотиваційної сфери учня. Таким чином, в своєму дослідженні ми спираємось на необхідність формування активної цілепокладаючої особистості, як необхідної умови забезпечення становлення людини, яка самостійно вміє ставити цілі та знаходити засоби для їх реалізації.

Деякі науковці зазначають, що для перетворення мотиву у ціль вагомий вплив має особистісний фактор. Суть цього фактору полягає в тому, що перенесення (“зсуву”) мотиву на ціль залежить не тільки від педагогічних впливів, але і від того, на який внутріособистісний ґрунт і об’єктивну ситуацію учіння вони попадають. Якщо значення відображає в собі певну, уже засвоєну суб’єктом дійсність, то особистісний сенс, напевно, відображає деяку нову, ще незасвоєну, але внутрішньо передбачувану чи чуттєву йому дійсність, дійсність більш широкого життєвого світу. Необхідною умовою, при якій може здійснюватися перетворення мотиву в ціль, є момент розширення життєвого світу суб’єкта, зазначає В.Е. Мільман [127]. Цей момент в конкретних умовах навчання виражається з різних сторін по-різному: з особистісно-мотиваційного боку – в індивідуально притаманному кожному учневі прагненні до розширення його діяльнісної свідомості, до опанування нового образу

світу і нових можливостей діяти в ньому, до “важких та складних форм переживання з точки зору характеру педагогічного впливу – в умінні педагога знаходити нові неочікувані прийоми та ракурси у взаємодії з учнями, показувати навчальний матеріал в широкому соціальному контексті, втілювати цей контекст у власному стилі мислення і дій; із загально педагогічної позиції – в створенні такої системи навчання, яка формує учня як активного суб’єкта навчальної діяльності, який намагається розширювати свою суб’єктність, беручи участь у колективних формах навчальної діяльності, засвоювати нове знання як узагальнений спосіб дій в соціальному світі.

Згідно з законом Йоркса-Додсона, сформульованому декілька десятиріч назад, ефективність діяльності залежить також від сили мотивації. Інакше кажучи, чим сильніше спонукання до дії, тим вище результативність діяльності. Але прямий зв’язок зберігається лише до певної межі. Якщо деякі результати досягнуті, а сила мотивації продовжує збільшуватись, то ефективність діяльності починає падати.

Протягом багатьох років дослідники, говорячи про навчальну діяльність і її успішність, перш за все розуміли провідну роль інтелектуального рівня особистості. Безумовно, значення цього фактору не можна недооцінювати. Але експериментальні дослідження (А. Реан, Н.Бордовська, С.Розум [181]) примушують по-іншому подивитись на проблему співвідношення інтелектуального і мотиваційного факторів. Ними було виявлено що ніякого суттєвого зв’язку інтелекту з успішністю учнів немає. Виявилась суттєва закономірність: "сильні" і "слабкі" учні відрізняються один від одного не за рівнем інтелекту, а за силою, якістю і типом мотивації навчальної діяльності. Для "сильних" учнів характерна внутрішня мотивація: їм необхідно засвоїти навички задля можливого успішного оволодіння професією у майбутньому, розв’язання практичних завдань. Що стосується "слабких" учнів, то їх мотиви в основному зовнішні, ситуативні: для таких дітей, у першу чергу важливо уникнути осуду і покарань за погане навчання, отримати обіцяну батьками винагороду і т.п.

Дані досліджень дозволяють із впевненістю стверджувати, що висока позитивна мотивація може компенсувати відсутність спеціальних здібностей чи



недостатній запас знань, умінь і навичок, відіграючи роль компенсаторного фактору. Однак у зворотному напрямку компенсаторний механізм не спрацьовує. Іншими словами, яким би здібним і ерудованим не був учень, без бажання і поштовху до навчання успіхів він не досягне. Таким чином, від сили і структури мотивації значною мірою залежить як навчальна активність підлітків, так і їх успішність. При достатньо високому рівні розвитку навчальної мотивації вона може компенсувати відсутність спеціальних здібностей чи недостатнього запасу у дитини необхідних знань, умінь і навичок.

Виховання правильної мотиваційної спрямованості, постановці цілей у школярів повинно супроводжуватися і впливом на емоційне відношення школярів до навчання. Емоції, без сумнівів, мають мотивуюче значення в процесі навчання. Регулююча роль емоцій зростає в тому випадку, якщо вони не тільки супроводжують ту чи іншу діяльність (наприклад, процес учіння), але і випереджають її, що підготовляє людину до включення до цієї діяльності. Таким чином, емоції і самі залежать від діяльності і здійснюють на неї вплив.

Поряд з цим в шкільній практиці роль емоцій як важливої сторони мотиваційної сфери навчання недооцінюється. В навчальному процесі іноді переважають негативні емоції – тривожність, страх, нецікавість і т.д. На нашу думку, позитивний емоційний клімат в процесі навчання інформатики створюється за сприяння двох взаємодіючих сторін: з боку навчально-виховного процесу у навчальному закладі та зі сторони самого предмету інформатика (рис. 1.8).

Для емоційного статусу учня важливо, за В.А.Сухомлинським, те, щоб перед школярем ніколи не закривалась “дорога успіху”: те, що він не міг зробити, він здійснить в майбутньому, можливо, уже сьогодні або завтра [196]. Однак, вчителю важливо пам’ятати, що емоційне благополуччя, захвалювання учнів, переважаюче задоволення собою у школярів в крайніх випадках можуть призводити до застою у навчальній діяльності, до припинення інтелектуального зростання учнів, до “замкненості” їх для розвитку.



*Рис. 1.8. Фактори, які сприяють створенню позитивного мікроклімату при навчанні інформатики*

Тому в процесі навчання інформатики повинні бути присутні також емоції з негативною модальністю. Наприклад, така негативна емоція, як невдоволеність, є джерелом пошуку нових способів роботи, самовиховання та самовдосконалення. Стан емоційного комфорту учнів, природний в ситуації успішного виконання завдання, має змінюватися станом відносного дискомфорту, який характерний для появи нових задач і пошуку незнайомих шляхів їх розв'язування. Але емоції, які зв'язані з різними труднощами в навчальній роботі, не повинні переходити в емоційну напруженість і тим більше в емоційні стреси, які приводитимуть до дезорганізації навчального процесу (ситуації тематичного оцінювання т.ін.). Отже, негативні емоції мають включатися в процес навчання, але при цьому обов'язково змінюватися позитивними емоціями.

Формуванню позитивної мотивації навчання сприяє, як зазначають науковці, і форма організації навчальних занять. Про існування такої залежності можна судити на основі результатів порівняльного дослідження, яке проводилось у чеських та угорських школах [244; 246]. В ході даного дослідження встановлювалось

взаємовідношення рівня пізнавальних, соціальних потреб досягнень відносно успішності учнів. Результати показали, що в чеській школі успішність знаходиться в більш тісному зв'язку з соціальними потребами, з потребами позитивних відносин, в той час, як в угорській школі успішність найбільш тісно пов'язана з потребами досягнення. Таким чином, спосіб організації навчального процесу сприяє, з одного боку, формуванню певного типу потреб учнів, а з іншого – створює, часто не завжди усвідомлено, більш вигідні мотиваційні умови для учнів з певним типом домінуючих потреб.

Не тільки форма навчання, але і спосіб взаємодії між учнями та вчителем здійснюють значний вплив на якість мотивації навчальної діяльності. Дослідження [31] свідчать, наприклад, що існують значні відмінності у взаємодії учителів з учнями:

- сердечність відносин і надання підтримки учням сприяють розвитку потреб в позитивних відносинах та кооперації між учнями;
- категоричність дисциплінарних вимог і авторитарність здійснюють вплив на підвищення актуалізації престижних потреб учнів;
- орієнтованість на досягнення учнів і вимоги відповідальності за результати створюють мотиваційний клімат, сприятливий для розвитку в учнів потреб в досягненні.

Таким чином, в своєму дослідженні ми спираємось на те, що мотиваційна сфера навчальної діяльності визначається наступними моментами:

- характером самої навчальної діяльності школярів, широтою та зрілістю її структури, сформованістю її компонентів (навчальних завдань, навчальних дій, дій самоконтролю та самооцінки), взаємодії в ході навчання з іншими людьми;
- сенсом учіння для кожного учня (певними ідеалами, ціннісними орієнтаціями);
- характером мотивів учіння;
- зрілістю цілей;
- особливостями емоцій, які супроводжують процес учіння;
- формою організації навчального процесу та взаємодією усіх його учасників.

### **1.3. Вплив навчального предмету інформатики на мотиваційну сферу учнів 13 -15 років**

#### **1.3.1. Мета навчання інформатики за умов розвитку суспільства знань.**

М.І. Жалдак підкреслює, що сучасні інформаційні технології, які являють собою систему методів, засобів та прийомів праці, що використовуються для збирання, систематизації, зберігання, опрацювання, передавання, подання відомостей та даних, здійснюють суттєвий вплив на характер виробництва, наукових досліджень, освіти, культуру, побут, соціальні взаємини і структури. Це “має як прямий вплив на зміст освіти, пов’язаний з рівнем науково-технічних досягнень, так і опосередкований, пов’язаний з появою нових професійних умінь і навичок, потреба в яких швидко зростає” [66, с.143].

Інформатика розглядається як одна із фундаментальних галузей наукових знань, яка формує системно-інформаційний підхід до аналізу оточуючого світу, яка вивчає інформаційні процеси, методи і засоби отримання, перетворення, передавання, зберігання та використання даних; як пов’язана з використанням інформаційних технологій сфера практичної діяльності людини, що бурхливо розвивається і постійно розширюється [44]. Озброєння учнів засобами ефективного пошуку, зберігання, перетворення даних на основі використання ІКТ сприяють підвищенню продуктивності навчальної діяльності, а визначення їх впливу на технологію розвитку продуктивних сил суспільства, зміни характеру праці людини, сприяє формуванню сучасної інформаційної картини світу.

Навчання інформатики сприяє формуванню комп’ютерної грамотності, розвитку комп’ютерної освіченості, закладанню основ комп’ютерної культури [167; с. 5 ] та на їх основі формування інформатичної компетентності. Співвідношення між цими поняттями та послідовність етапів щодо їх формування ілюструє схема (рис. 1.9):



*Рис. 1.9. Співвіднесення та формування поняття інформатична компетентність*

Проводячи паралель із звичайною грамотністю Н.В. Морзе розуміє під *комп'ютерною грамотністю* вміння обчислювати, читати, писати, малювати, шукати дані та відомості за допомогою комп'ютерів. Ознакою високої грамотності, що вже сформувалася, є самостійність і ефективність роботи із застосуванням комп'ютерів [134, с.26-27]. Необхідними для розуміння можливостей використання комп'ютера та сфер його застосування є вміння працювати з пристроями комп'ютера, уявлення про будову та принципи дії комп'ютера, застосування різних програми для розв'язування конкретних навчальних та практичних завдань, наслідки інформатизації суспільства.

Комп'ютерна грамотність становить основу *комп'ютерної освіченості*, яка передбачає:

- читання літератури з комп'ютерної тематики;
- розуміння призначення різних комп'ютерних програм;
- вміння добирати програми для розв'язування конкретних завдань;
- здатність висловити свою думку про якість того чи іншого програмного забезпечення;
- розуміння пріоритетів та обмежень при застосуванні комп'ютера.

*Інформаційна культура* може розглядатися як складова частина загальної культури, орієнована на інформаційне забезпечення людської діяльності. У результаті вивчення шкільного предмета інформатики та використання засобів ІКТ при вивченні різних навчальних предметів в учнів, на думку науковців, мають бути сформовані основні компоненти інформаційної культури [134, с. 30-32]:

- 1) розуміння сутності інформаційних процесів, їх ролі в пізнанні навколишньої дійсності та творчої діяльності людини, в управлінні технічними і соціальними процесами, в забезпеченні зв'язку живого із зовнішнім оточенням;
- 2) розуміння проблем подання, оцінювання та зберігання даних, розуміння сутності формалізації суджень, зв'язку між змістом та формою, ролі інформаційного моделювання в сучасній інформаційній технології;
- 3) розуміння сутності неформалізованих, творчих компонентів мислення: постановка задачі чи реалізація проблемної ситуації, вироблення критеріїв добору потрібних, що приводять до розв'язку, операцій;
- 4) уміння добирати і формулювати мету, здійснювати постановку задач, висувати гіпотези, будувати інформаційні моделі досліджуваних процесів і явищ, аналізувати їх за допомогою ІКТ та інтерпретувати отримані результати, систематизувати факти, синтезувати, осмислювати і формулювати висновки, узагальнювати спостереження, передбачати наслідки прийнятих рішень і вміти їх оцінювати;
- 5) уміння добирати послідовність операцій і дій в діяльності, розробляти програму спостереження, досліду, експерименту;
- 6) володіння комп'ютером як засобом для опрацювання текстової, числової і графічної інформації, баз даних та знань, предметно-орієнтованих прикладних систем;
- 7) розуміння сутності штучного інтелекту, моделей знань, інтелектуально-пошукових систем.

Інтегративним показником становлення зазначених здатностей, який має особистісне спрямування, є *інформатична компетентність* (ІК). Серед численних підходів до визначення компетентності в сфері ІКТ виділимо окремі, а саме:

- інформаційна компетентність включає вміння самостійно шукати, аналізувати, відбирати необхідні дані та відомості, організовувати, перетворювати, зберігати та передавати їх за допомогою реальних об'єктів та інформаційних технологій [214];
- інформатична компетентність – "інтегроване утворення особистості, що віддзеркалює її здатність до визначення інформаційної потреби, пошуку відомостей

та ефективної роботи з ними в усіх їх формах та представленнях, здатності щодо роботи з комп'ютерною технікою та телекомунікаційними технологіями і здатності щодо застосування останніх у навчальній, професійній діяльності та повсякденному житті" [105, с. 22].

- мотивація, потреба й інтерес до отримання знань, умінь і навичок у галузі технічних, програмних засобів й інформації, сукупність суспільних, природних і технічних знань, що відображають систему сучасного інформаційного суспільства; знання, що складають інформативну основу пошукової пізнавальної діяльності; способи і дії, що визначають операційну основу пошукової пізнавальної діяльності; досвід пошукової діяльності у сфері програмного забезпечення і технічних ресурсів; досвід відносин «людина — комп'ютер» [158].

ІК визначається предметними, галузевими і ключовими компетентностями та включає три основні компоненти [10]:

- *інформаційно-аналітична* – визначає компетентності, що стосуються ефективної роботи з інформаційними ресурсами у різних їх формах і представленнях;

- *комп'ютерно-технологічна* – визначає компетентності, що стосуються ефективної роботи із сучасними комп'ютерними засобами та програмним забезпеченням;

- *процесуально-діяльнісна* – визначає компетентності, що стосуються використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій при роботі з інформаційними ресурсами та розв'язуванні різноманітних задач як самостійно, так і шляхом організації ефективної групової (командної) взаємодії.

Ми спираємось у даній роботі на класифікацію ІК, яка передбачає засоби, якими має оволодіти людина задля успішної реалізації компетентності з ІКТ у своїй діяльності [158]. А саме: *інформатично-збиральна* – передбачає здатність до пошуку та накопичення даних за допомогою ІКТ; *інформатично-перетворювальна* – це здатність до аналізу, класифікації, систематизації отриманих даних, переведення їх у формат, придатний для розв'язування певних завдань, зміни структури даних; *інформатично-зберігаюча* – вибір доцільного програмного

забезпечення для створення, зручного зберігання та захисту даних; *інформатично-презентувальна* полягає у виборі необхідного ПЗ для якнайкращого подання даних, навичок створення відповідних документів та публічного презентування; *інформатично-мережна* – це сукупність знань, умінь та навичок роботи в комп'ютерній мережі, сформованість культури спілкування в соціальних мережах, ефективних методів пошуку відомостей.

Спираючись на наведені підходи щодо інформативної компетентності та розглядаючи її складові через призму навичок XXI століття, вважаємо, що у процесі навчання інформатики в основній школі мають сформуватися комп'ютерна грамотність та освіченість учнів, основні компоненти комп'ютерної культури та складові ІК (рис. 1.9.):

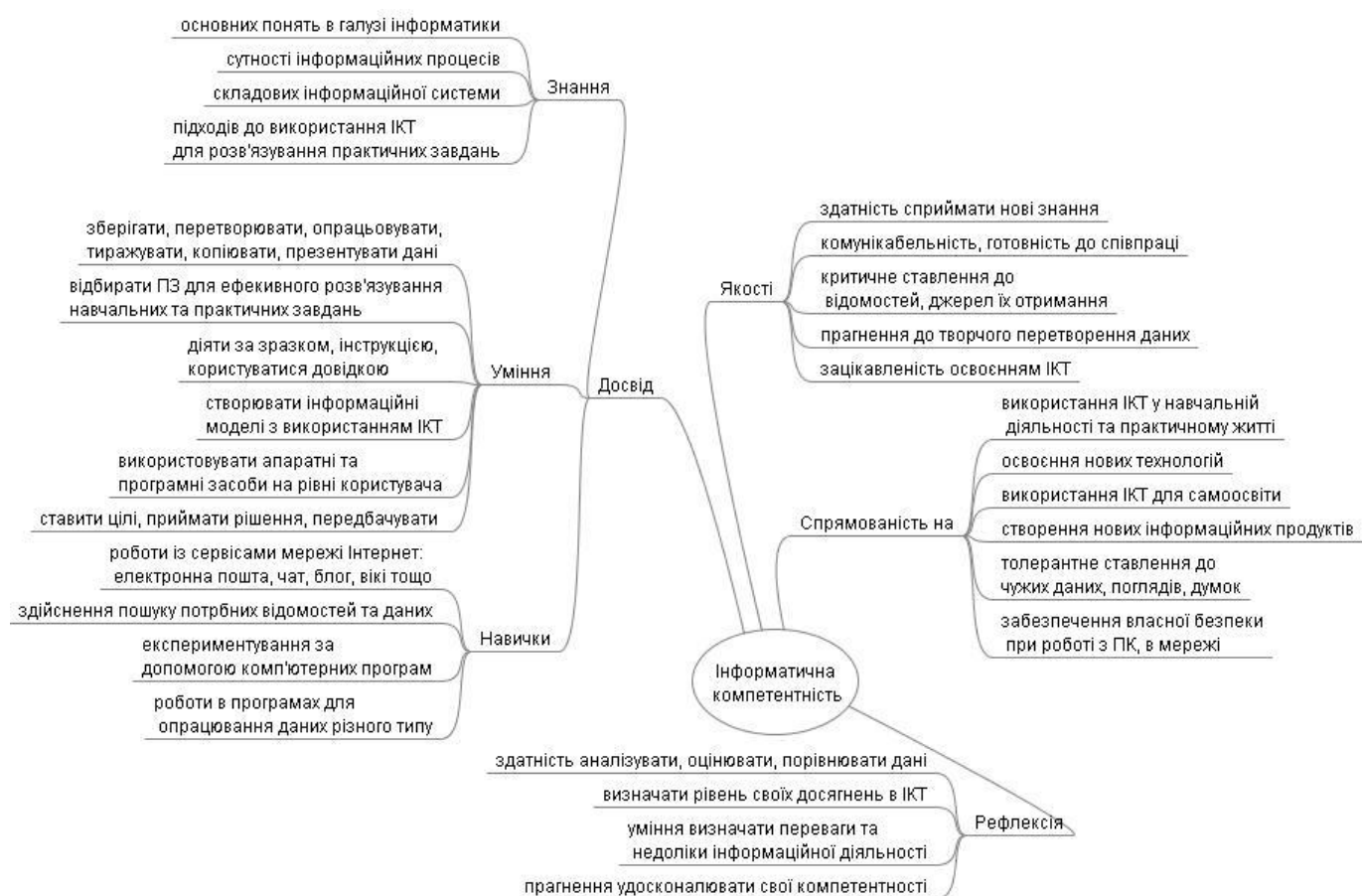


Рис. 1.9. Інформатична компетентність в структурі особистості підлітка

Сучасна психологія відмічає суттєвий вплив навчання інформатики на розвиток в учнів теоретичного, творчого та критичного мислення, спрямованого на пошук розв'язків різноманітних задач предметного світу. Використання різноманітних комп'ютерних програм закладає основи створення інструментарію



для проведення навчальних досліджень, опрацювання результатів експерименту, спостереження, здійснення швидких розрахунків, аналітичних прогнозів, моделювання реальних ситуацій та об'єктів. Принциповий момент, який підкреслював А.П. Єршов, полягає в тому, що соціотехнічна революція є зовнішньою стороною інформаційної цивілізації. Головний же її зміст полягає в новому етапі інтелектуального розвитку, коли відбувається “філософське і конкретно наукове осмислення ролі інформації в природних і соціальних процесах” [61, с.82].

Вивчення інформатики стимулює розвиток навичок самостійної роботи завдяки спонуканню до постійного навчання через швидкі зміни програмного забезпечення. На відміну від інших навчальних дисциплін, в інформатиці можливою є ситуація, коли учні одного класу мають принципово різний рівень навчальних знань та умінь, а деякі з них володіють окремими навичками значно краще за своїх наставників. Використання принципів взаємо навчання, роль вчителя як партнера в оволодінні предметом не тільки сприяє підвищенню результативності навчального процесу, а й закладає основи майбутнього ефективного спілкування уже на професійному рівні, формуванню навичок роботи в команді.

Одним із напрямків новітнього використання сучасних комп'ютерних технологій є представлення знань з використанням методів концептуальних схем, когнітивних діаграм, які графічно відображають об'єкти знань та відношення між ними. Виходячи із принципів конструктивізму, успішне навчання залежить від формування в учнів адекватних, наочних уявлень і "неявного знання", як основи для подальшого оволодіння знаннями та навичками. Це дає змогу не тільки формувати вміння окреслювати причинно-наслідкові зв'язки, формувати проблеми, а й будувати ефективні стратегії їх вирішення. Вбудовані засоби побудови організаційних діаграм та графічних об'єктів, що входять до пакету Microsoft Office та ряд спеціальних програм надають можливість реалізувати цей принцип при вивченні інформатики.

Таким чином, не применшуючи ролі інших наук у формуванні в учнів навичок XXI століття, автор схиляється до думки, що визначальну роль в освітніх процесах

відіграє та буде відігравати інформатика, забезпечуючи підготовку учнів до повноцінного життя в інформаційному світі на основі розв'язування конкретних практичних завдань засобами сучасних технологій. Чим раніше учні дізнаються про можливості ІКТ, тим швидше вони зможуть скористатися новітніми методами отримання інформації та перетворення її в знання, "щоб природні здібності учня отримали якомога ранню підтримку і розвиток, щоб дитячі мрії і передчуття не були пригнічені уніфікацією та рутиною, щоб творчі здібності мали змогу реалізуватися у відповідному компетентнісному середовищі, щоб учень мав достатньо часу для того, щоб спробувати свої здібності і скоригувати свій вибір відповідно до бажань і здібностей" [177, с.53].

Доцільність перенесення курсу інформатики в основну школу декларується нормативними документами [96], обговорюється у наукових колах та у середовищі практиків [154]. Зокрема, Концепція загальної середньої освіти декларує необхідність підготовки учнів до вимог суспільства знань: "зростання соціальної й особистісної значущості опанування учням комп'ютерної грамотності, без якої неможлива успішна адаптація в інформаційному суспільстві, вимагає докорінних змін в інформатизації загальної середньої освіти... Завершуючи основну школу (5-9 класи), учні на практичному рівні мають добре ... вміти користуватися комп'ютером" [96].

Окрім цього, у зв'язку з переходом освітньої системи України до профільного навчання, виникає потреба у здійсненні допрофільної підготовки учнів: "основна школа (5-9 класи) дає базову загальну середню освіту, що є фундаментом загальноосвітньої підготовки всіх школярів, формує в них готовність до вибору і реалізації форми подальшого одержання освіти і профілю навчання" [96]. Вивчення інформатики, починаючи з 7-го класу, дозволить вирішити цілу низку завдань:

- 1) забезпечить інтеграцію практичних знань, умінь та навичок, які необхідні для ефективного продовження навчання уже на профільному рівні;
- 2) оскільки базою для формування завдань з інформатики можуть бути практичні завдання з інших предметів, це дасть змогу підліткам виконати велику серію різних спроб у системах: «людина - техніка», «людина — природа», «людина

– знак», «людина — образ», «людина — людина» й отримувати певні уявлення про свої можливості та вподобання;

3) через моделювання ситуацій та розігрування ділових ігор досягається можливість сформувати образи ефективного трудівника й праці, гідної поваги людини й благополучної кар'єри, це сприятиме зацікавленню підлітків до проектування життєвих і професійних планів.

Необхідність перенесення вивчення інформатики у базову школу зумовлена також впливом тенденцій інформаційного суспільства на "омолодження" усіх суспільних явищ: як показують результати досліджень, сьогоднішні учні не тільки швидше, ніж їх батьки, долучаються до використання новітніх інформаційних технологій, Інтернету, технічних новинок, а й роблять це успішніше, ніж їхні ровесники всього кілька років назад. Несформованість оціночних суджень щодо відомостей, які учні отримують за допомогою мережених технологій, ризики та загрози, які несе інформаційне суспільство мають бути не тільки відомими підліткам у період їхньої найбільшої вікової вразливості, учнів необхідно озброїти конкретними практичними навичками поведінки у мережі.

Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій навчання – це резерв суттєвого навчання базовим дисциплінам (математика, фізика, хімія, біологія, географія, мова та література тощо). Використання педагогічних програмних засобів під час вивчення шкільних предметів потребує умінь від учня умінь виконувати певні дії із елементами інтерфейсу програм, вводити дані, вибирати режими роботи, здійснювати перегляд файлів із різними типами даних, керувати віртуальним фізичним процесом чи хімічною реакцією, проводити дослідження властивостей математичних моделей, тощо. А використання інформаційних технологій у викладанні шкільних дисциплін дозволяє:

- значно розширити коло навчальних задач, які можуть бути включені в зміст освіти за рахунок використання обчислювальних, моделюючих, імітаційних та інших комп'ютерних засобів;

- збільшити можливості та склад учбового експерименту (насамперед, з предметів природничо-математичного циклу) завдяки використанню комп'ютерних моделей;

- розширити джерела навчання з усіх предметів шляхом використання комп'ютерних телекомунікацій, баз даних, інформаційно-довідкових систем та інших комп'ютерних засобів збереження та систематизації інформації [207, ст.4].

У своєму дослідженні Н.Павлова вказує на наступні причини систематичного вивчення інформатики з 7-го класу [154, с. 7]:

- 1) поняття "інформаційні процеси", "інформаційний простір" набувають фундаментального значення, тому в учнів виникає потреба розуміння цих та інших понять, вміння здійснювати пошук необхідних відомостей, їх систематизацію та зберігання;

- 2) потреба у підтримці розвитку підліткового інтересу до способів здобування знань за допомогою ІКТ;

- 3) вміння та навички, що формуються в учнів під час використання ІКТ створюють у них цілісне фундаментальне знання;

- 4) потреба в адаптації учнів до життя в інформаційному суспільстві.

Спираючись на попередні викладки, автор зазначає, що вивчення інформатики у 7-9 класах є спонукальним стимулом до формування в підлітків внутрішньої мотивації, а саме:

- широких пізнавальних мотивів – через пізнання нових ідей, фактів, відомостей, процесів, засобів, прийомів дій, які реалізуються у ході вивчення інформатики;

- широких соціальних мотивів – на основі усвідомлення неминучості інформатизації суспільства;

- позиційних мотивів – через прагнення зайняти достойне місце в суспільстві знань та забезпечити правильний вибір подальшого професійного та життєвого спрямування;

• соціальних мотивів співробітництва у контексті здійснення мережових спілкувань, об'єднань, обговорень та можливостей реалізації взаємонавчання на уроках інформатики.

Формування системи мотивів навчання інформатики було б не повним без урахування ролі цього предмету як ситемоутворюючого фактора усього навчально-виховного процесу, завдяки величезному виховному впливові на особистість школяра, що забезпечує вплив на емоційну сферу учнів [167]. Використання комп'ютера здійснює позитивний вплив на емоції шляхом створення мультимедійних образів, можливості візуалізації знань, естетичних впливів засобами дизайнерських розробок програмних продуктів та можливістю добору користувацьких стилів.

Щодо етики використання комп'ютера в контексті загальнолюдських цінностей, то можна зазначити її наступні сторони та принципи:

- |               |  |
|---------------|--|
| Моральна      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• не знищ навмисно чи випадково чужу інформацію;</li> <li>• не вкрати чужу програму чи дані;</li> <li>• не шукай вигоди для себе із чужої праці і безкоштовно отримане передавай теж безкоштовно;</li> </ul>  |
| Етична        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• не обговорюй програми чи дані, які недостатньо знаєш;</li> <li>• допомагай товаришам порадою і прикладом;</li> <li>• не займай лишнього місця в спільній пам'яті, видаляй непотрібні копії та непотрібні файли;</li> <li>• умій бачити, цінувати і створювати красиве в інформатиці: оригінальний, короткий, зрозумілий, швидкий і універсальний алгоритм;</li> </ul> |
| Естетична     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• красиво оформляй результати (таблиці – на папері, вікна – на екрані тощо);</li> <li>• доречно поєднуй графіку та колір, шукай гармонію у формі та змісті;</li> </ul>  |
| Організаційна | <ul style="list-style-type: none"> <li>• звикай до структурного запису текстів алгоритмів;</li> </ul>  |

- коментуй програмний продукт для себе та для інших;
- організовуй зберігання своїх даних у зовнішній пам'яті.

Таким чином, зазначені причини формують упорядкований простір передумов доцільності перенесення навчання інформатики в основну школу, який задля успішної реалізації проектується на площину мотиваційної сфери учнів: забезпечить їх інтереси у використанні сучасних ІКТ, прагнення зайняти гідне місце в інформаційному суспільстві, наміри продовжувати освіту, мотиви самореалізації за сучасних умов, потреби здобувати знання за використанням ІКТ, цілі розширити коло спілкування засобами комп'ютерних мереж, сформує етичні цінності та естетичні ідеали.

Виходячи із зазначеного та спираючись на багатолітній досвід автора щодо експериментального вивчення інформатики у середніх класах, у своїй роботі ми погоджуємося із концепцією вивчення інформатики, запропонованою Н.В. Морзе [134, с.36]:

- 1-6 класи – використання комп'ютера як засобу педагогічної діяльності. При цьому за умови належного технічного забезпечення може здійснюватись пропедевтичний курс або може вивчатися на окремих уроках за рахунок годин варіативної складової навчального плану;

- 7-9 класи – базовий курс інформатики, як основа допрофільної підготовки;

- 10-12 класи – профільний курс інформатики як допрофесійної підготовки з урахуванням спеціалізації навчального закладу, а також за вибором учня.

Метою навчання інформатики у 7-9 класах є:

- формування позитивної мотиваційної сфери учнів, спрямованої на становлення здібностей і прагнень адаптуватися до інформаційного середовища діяльності, яке швидко змінюється, та ефективно реалізуватись у ньому;

- забезпечення оволодіння учнями основами знань про процеси отримання, опрацювання, передавання, застосування різноманітних відомостей, формування у них навичок використання засобів ІКТ на рівні користувача і на цій основі розв'язування актуальних практичних завдань;

- формуванні в учнів інформатичної компетентності як основи допрофільного навчання та вибору подальшого профільного спрямування;
- усвідомлення потреби і вироблення уміння працювати в колективі при розв'язуванні складних завдань, підтримка толерантної поведінки та відповідальності за прийняті рішення;
- формування навичок самонавчання, критичного ставлення до даних та джерел їх отримання, умінь презентувати та оцінювати результати власної навчальної діяльності.

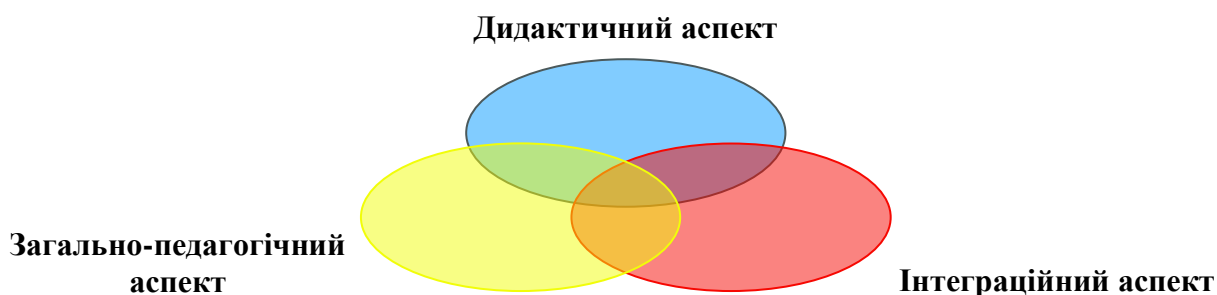
Важливою особливістю шкільного курсу інформатики є його *міжпредметність*. Як зазначає Н.В. Морзе “серед шкільних дисциплін іншого такого аналога не існує. Знання, уміння, навички, які учні здобувають під час вивчення цього курсу, ілюструються і підкріплюються прикладами з різних шкільних дисциплін, а також використовуються під час їх вивчення” [134, ст.34]. Наявність цього фактора не тільки має вагомий вплив на мотиваційну сферу учнів під час навчання інформатики, але й будує сприятливе поле для формування позитивної мотивації учіння в цілому, таким чином задаючи мотиваційний вектор усього навчального процесу.

### **1.3.2. Реалізація міжпредметних зв'язків при навчанні інформатики.**

Зазначимо, що у психолого-педагогічній літературі проблема міжпредметних зв'язків досліджувалась в різних напрямках. Так, вивченням сутності та типології міжпредметних зв'язків займалися М. Білий, А. Єрьомкін, П. Кулагін, Н. Лошкарьова, В. Максимова, А. Усова, Г. Федорець та інші [122]. Проблема практичної реалізації міжпредметних зв'язків у навчально-виховному процесі розроблялась на рівні середньої загальноосвітньої школи (зокрема у дослідженнях Н. Буринської, Н. Гончаренко, І. Зверєва, В. Єльченко, М. Шмир [49; 76]). В науково-методичних публікаціях з шкільних предметів (як наприклад, навчально-методичні газети та журнали видавництва “Шкільний світ”, “Педагогічна преса” тощо) науковці, методисти, вчителі-практики наводять результати використання комп'ютера при вивченні шкільних дисциплін. Однак дуже мало уваги приділяється

системному аналізу міжпредметних зв'язків при навчанні інформатики, практично відсутні роботи, які окреслюють це питання в основній школі.

Місце інформатики серед шкільних дисциплін “можна порівняти з місцем філософії у загальній системі наук” [134, с.35]. Спрямованість курсу інформатики до навчання універсальних і ефективних методів роботи з інформацією в будь-якій сфері знання і технології, в тому числі і при вивченні будь-якого шкільного предмету, в той час, як комп'ютер розглядається на як самоціль навчання, а лише як засіб підсилення здатностей людини до опрацювання даних, а також як партнер в процесі інформаційного обміну, піднімає міжпредметність інформатики на вищій щабель відносно інших можливих міжпредметних зв'язків у процесі вивчення шкільних дисциплін – на рівень системоутворюючого фактору організації навчального процесу в умовах інформаційного суспільства. Тому структуру міжпредметних зв'язків при навчанні інформатики можна задати схемою (рис. 1.10):



*Рис. 1.10. Структура міжпредметних зв'язків при навчанні*

Дидактичний аспект міжпредметних зв'язків пов'язаний із використанням комп'ютера як дидактичного засобу для опанування дисциплін шкільного циклу. Науковці стверджують, що комп'ютер має перетворитися в ефективний інструмент, який полегшить засвоєння знань з різних предметів, зробить більш цікавим і живим весь процес навчання. При цьому досягається більша індивідуалізація навчання, врахування рівня засвоєння матеріалу конкретним учнем, що є, як правило, однією зі складних педагогічних проблем [146, с.69].

Так, серед головних дидактичних функцій, що можуть бути реалізовані за допомогою комп'ютерних технологій при викладанні гуманітарних предметів, а власне зарубіжної літератури, О.О. Ісаєва вказує наступні:



- 1) *пізнавальна* (отримання будь-яких відомостей в різноманітному виді);
- 2) *розвивальна* (сприяє розвитку таких пізнавальних процесів, як сприймання, логічне мислення, пам'ять, уява);
- 3) *дослідницька* (учні вчаться добирати необхідні дані, заставляти різні точки зору та давати їм власну оцінку, висловлювати свою позицію на ту проблему, що є темою дослідження);
- 4) *тренувальна* (дає змогу визначити свій рівень знань та умінь та доопрацювати їх, виконати запропоноване завдання з метою покращення своїх результатів);
- 5) *діагностична* (вчитель має змогу швидко здійснити контроль);
- 6) *комунікативна* (мережні технології дають змогу створити віртуальну спільноту для обговорення) [88, с.6].

Вплив застосування комп'ютера, як дидактичного засобу для вивчення предметів природничо-математичного циклу, розкривається у роботах О.Желюк – перспективи комп'ютеризації фізичного експерименту [71], О. Бугайов, В. Коваль [26] – напрямки застосування комп'ютерів на уроках фізики, Г.Науменко, О.Науменко – деякі проблеми підвищення ефективності формування хімічних знань із використанням ІТ [140], В.Проценко – використання комп'ютера як інструмента моделювання біологічних процесів [168], Н.Литвиненко, С.Заріцька – конструювання на комп'ютері [113]. При цьому зазначаються позитивні результати застосування інформаційних технологій при вивченні цих предметів:

- застосування ІКТ сприяє індивідуалізації навчання, підвищення мотивації навчальної діяльності, активізує процес формування рефлексії власної діяльності [125];
- вибір індивідуального темпу навчання та методик подання навчального матеріалу;
- відсутність категорійної негативної оцінки власної діяльності сприяють формуванню в учнів позитивного відношення до навчання [99];
- надання можливостей активніше залучати учнів до творчої роботи [211];

- використання ІКТ як засобу самопідготовки і тренування значно підвищує ефективність самостійної роботи учнів;
- ІКТ розширює форми подання навчальних даних (звук, відео, тощо);
- експериментально доведено, що ІКТ значно полегшує вивчення навчального матеріалу, при цьому засвоєні учнями знання залишаються в пам'яті довше [94].

За проведеними дослідженнями й оцінками експертів в області використання ІКТ у навчально-виховному процесі, наприклад фізики, може підвищити ефективність практичних та лабораторних робіт до 30%, а об'єктивність контролю знань учнів – на 20-30% [26, с.16].

Використання комп'ютерної техніки у навчальному процесі здійснює непрямий вплив не тільки на комп'ютеризовані види діяльності, а також на особистість в цілому. Ю.Д. Бабаєва та А.Е. Войскунський у своїх дослідженнях встановили основні принципи реалізації непрямого впливу ІКТ на зміни традиційних (неінформатизованих) форм діяльності [7, с.89-90]:

Таблиця 1.2

### **Принципи впливу інформаційних технологій на неінформатизовані форми діяльності**

<b>Принцип</b>	<b>Результат</b>
<i>“Розповсюдження перетворень”</i>	Змінена під впливом ІКТ діяльність сама стає джерелом наступних перетворень інших видів діяльності
<i>“Повернення впливів”</i>	Зміна конкретного виду інформатизованої діяльності може приводити до зміни неінформатизованої традиційної форми цієї ж діяльності
<i>“Гіперболізації перетворень”</i>	Психологічні наслідки інформатизації можуть впливати не тільки на окремі психічні процеси, але й на всю особистість в цілому
<i>“Інтерференції перетворень”</i>	Одні наслідки інформатизації накладаються на інші, що може призвести і до гіперболізації, і до нейтралізації наслідків

Використання у навчальному процесі педагогічних програмних засобів (ППЗ) створює ще один напрям реалізації міжпредметних зв'язків: уміння та навички опрацювання даних, які набуваються на уроках інформатики слугують базою для використання цих засобів у навчанні шкільних дисциплін, а також водночас

розвиваються під час їх використання, що і дає підставу про реалізацію *інтеграційного аспекту*. М.І. Жалдак поділяє педагогічні програмні засоби на два типи:

- які розраховані на зменшення часу спілкування учня і вчителя або навчання зовсім без вчителя;

- які розраховані на якомога інтенсивніше спілкування учнів і вчителя за рахунок ефективного використання засобів ІКТ та звільнення учнів від необхідності витратити значний час на виконання технічних, рутинних операцій, коли вони практично не спілкуються з вчителем [66, с.150].

Експериментально встановлено, що використання ППЗ тільки при їх апробації, підвищили якість засвоєння учнями знань з навчальних предметів на 8% - з математики, на 7% - з фізики, на 9% - з інформатики [74, с.9].

М.І. Жалдак зазначає, що “для використання сучасних інформаційних технологій при вивченні математики, фізики, загально-технічних та інших дисциплін зовсім не обов’язково знати будь-які мови програмування, складати власні алгоритми і програми, знати фізичні, арифметичні і логічні принципи побудови і дії комп’ютера тощо. Головне – досконале знання відповідної предметної галузі та методики використання ІКТ при її вивченні та викладанні” [66 с.151]. Сучасні ППЗ дозволяють ознайомитись із правилами користування ними за досить короткий час (іноді, при певному досвіді роботи з комп’ютером, за одну-дві години). Що стосується комп’ютерних вмінь та навичок, які використовуються і водночас розвиваються при використанні ППЗ, то можна запропонувати їх наступний перелік: запуск програми; використання гіперпосилань, меню, заставок; робота з вікнами програм: переміщення, закриття, зміна розмірів; використання елементів вікон: командні кнопки, перемикач, позначка, бігунок; робота із тестовими полями: введення тексту у поле пошуку, вибір розділів та підрозділів, заповнення таблиць; використання буфера обміну; переміщення об’єктів у вікнах експериментів; запуск вбудованих файлів: відео, звуку, анімації тощо.

Практика вивчення різних тем шкільного курсу інформатики показує доцільність використання знань з інших предметів в якості прикладів для ілюстрації можливостей програмного забезпечення [49; 129].

Специфіка інформатики як синтетичної науки, яка включає елементи філософії, стилістики, психології та інженерії, полягає в тому, що переважаючий спосіб реалізації її власних знань – це робота із знаннями більш “конкретних” дисциплін. Як шкільна математика дає загальну основу для наук, які мають справу із числами, так інформатика оперує близькими поняттями, які з’являються зовні по-різному в різних галузях знань. Понятійний апарат інформатики включає універсальні поняття, які досить широко використовуються в інших науках та в повсякденній практиці людей: об’єкт, суб’єкт, модель, інформація, повідомлення, алгоритм, система, схема, кодування, передавання інформації тощо.

В шкільній практиці дисципліни розділені на загальні, теоретичні, практичні, базові, вибіркові, тому школярі через різноманітність частковостей не бачать інтегральних, цілісних знань. Роль такої ситемоутворюючої дисципліни відіграє інформатика [167]. Це дає змогу розглядати *загально-педагогічний аспект* проблеми міжпредметних зв’язків, як систему взаємопов’язаної діяльності різних викладачів, що мають спільну мету: підготовку школярів до повноцінного, самостійного життя та практичної діяльності в інформаційному суспільстві.

Робота з персональним комп’ютером – це *мовна діяльність*, уміння викладати свої думки і наміри формальними мовами, оперуючи їх поняттями. Це, безумовно, відноситься і до користувачів. Навіть не вміючи програмувати, користувач “спілкується” з комп’ютером деякою формальною мовою: меню, команд, “гарячих” клавіш. Він повинен постійно формалізувати свої наміри і знання та інтерпретувати результати. Крім цього, інформатика доповнює сутність видів мовлення у сучасному трактуванні: усне, писемне та електронне, оскільки виклад людської думки може бути зафіксований на магнітному чи іншому носії у вигляді файлів, архівів, кодів тощо. Вивчення теми “Системи опрацювання текстової інформації” доповнює типологію та способи формування ділової документації, а саме: шаблонів заяв, оголошень, ділових листів, електронної кореспонденції, оформлення титульної

сторінки тощо. Розширюється також склад самого тексту. Якщо в українській мові складовими тексту є заголовок, речення, абзац, сторінка, параграф, глава, розділ та його елементами зміст, список, колонки, то електронний документ доповнює його ще одним із елементів – об'єктом іншої (не текстової) природи.

Вивчення інформатики сприяє розширенню поняття величини, яке подається на уроках *математики*. Учнів раніше ознайомлювали із змінними величинами, що могли набувати лише числових значень. У курсі інформатики в явному вигляді вводяться і використовуються сталі та змінні різних типів: числові, літерні, графічні. Крім того, школярі ознайомлюються і працюють з даними, поданими у вигляді таблиць. Величина виявляється носієм не єдиного значення, а сукупності особливим чином організованих значень, що сприймаються як єдине ціле.

Вивчення теми "Інформаційна система" на уроках інформатики дозволяє узагальнити поняття системи, яка найчастіше розкривається в *біологічних* знаннях про системи органів в живих організмах (система живлення, система кровообігу тощо). Операційна система, файлова система, система вводу-виводу доповнюють поняття системи ще однією характеристикою: можливість управління за допомогою інформаційних потоків за допомогою пристрою "неживої" природи.

Принципи роботи ПК тісно пов'язані із алгоритмами "пристроїв" живої природи, яка дає нам приклади надзвичайного розвитку, "розгортання" найскладніших організмів із мінімальних форм. Сутність діяльності програміста можна розглядати як діяльність людини-творця, нехай в невеликому, формальному "світі". Уявлення про складність алгоритмів – це ключ до найбільш важливих, основних питань: що взагалі може персональний комп'ютер і що йому недоступне в принципі.

Вивчення інформатики в *історичному* плані дає цілісне уявлення про розвиток людського співтовариства з огляду змін способів і технологій передачі знань із покоління в покоління і визначає передумови "технологічного" прориву сьогодення, впливу акцентів на технологізацію економіки політики урядів на рівень життя суспільства.

Вивчення інформаційних процесів засновано на методології моделювання. Специфіка інформатики, на відміну від *фізики*, полягає в тому, що “вона використовує не тільки (і навіть не стільки) математичні моделі, але й моделі всіх можливих форм і видів (текст, таблиця, малюнок, алгоритм, програма – все це моделі)” [98, с.107].

На уроках інформатики доповнюється системна картину оболонки Землі, які встановлює наука *географія*, за рахунок поняття інформаційної оболонки, яка стала можливою завдяки поширенню мережних технологій передачі даних на відстані. Глобальна мережа Інтернет формує нове утворення, яке властиве тільки інформаційній ері – оболонку, яка не знає кордонів і огортає нашу планету інформаційними потоками. Розширює поняття географічної широти та довготи поняття GPS-координатів, які визначаються за допомогою інформаційних технологій.

Сучасні технології дають змогу реально наблизитись до передбачень та фантазій, які зустрічаються в творах художньої *літератури*. Так, на уроках зарубіжної літератури 7-го класу пропонується до вивчення науково-фантастичне оповідання Айзека Азімова “Фах”, головний герой якого, прагнучи стати програмістом, самостійно набував знань та виявив неабиякі здібності до творчості, тим самим попав в ешелон “десяти тисяч, які сприяють технічному прогресові півтори тисячі світів”. Школярі шляхом вивчення предметів за допомогою комп’ютерних технологій мають змогу підтвердити гіпотезу Айзека Азімова щодо майбутнього землян та запропонувати свої альтернативи побудови освітньої системи, вибору свого професійного спрямування за допомогою техніки та можливі перестороги з цього приводу.

Застосування комп’ютерних програм відкриває нові горизонти для розвитку *художньої творчості*. Із розробкою систем обробки графічної інформації почав розвиватись ще один напрям художнього мистецтва – комп’ютерна графіка. А засоби та специфіка побудови графічних зображень за допомогою редакторів растрової та векторної графіки дають не тільки нові інструменти для відображення

світу – реально існуючого та уявного, а й значно розширюють природні матеріали з точки зору багатства палітри, можливостей передачі динаміки та об'єму.

В процесі роботи із комп'ютером у школяра розвиваються уміння і здібності до *рефлексії*, буквально – до спостереження за власним мисленням, в нашому випадку в зв'язку із комп'ютерною діяльністю: “що я хотів  $\Rightarrow$  що зробив  $\Rightarrow$  що вийшло і чому”. На комп'ютері можна матеріалізувати, зробити наочними наміри і побудувати план їх реалізації.

Інформатика тісно пов'язана із *суспільствознавством*. Адже предметом вивчення інформатики є ціла цивілізація – інформаційна. Як зазначав академік А.П.Єршов, інформаційна цивілізація – “всезагальний і неминучий період розвитку людської цивілізації, період освоєння інформаційної картини світу, осмислення спільності законів функціонування інформації і природи в суспільстві, практичного їх застосування, створення індустрії виробництва і опрацювання інформації” [61, с.90].

Таким чином, при навчанні інформатики реалізуються дві сторони міжпредметних зв'язків: об'єктивна та суб'єктивна. Перша сторона знаходить своє відображення у змісті навчання інформатики, у взаємопроникаючих зв'язках інформатики та шкільних дисциплін, які взаємодоповнюють одні одних. Суб'єктивна сторона полягає в системі побудови навчально-виховного процесу, який ставить собі за ціль досягнення єдиної для всіх предметів мети: дати кожному школяреві навички здобування знань, що забезпечать подальше навчання учнів, сформувані передумови до свідомого вибору професії, виробити вміння та навички практичної діяльності та перетворення дійсності в інформаційному суспільстві. Комплексний підхід до реалізації обох сторін міжпредметних зв'язків створює передумови до якісно вищого рівня організації освіти в сучасній школі, який забезпечить поступ суспільства, створить можливості вільного вибору траєкторії освіти для кожного учня, створить мотивацію ґрунтовного вивчення інформатики як ситемоутворюючої дисципліни в комплексі шкільних навчальних предметів. Реалізація міжпредметних зв'язків інформатики з іншими дисциплінами базового шкільного курсу основної школи становить ґрунт для підвищення позитивної

мотивації вивчення не тільки самої інформатики, але й розвитку пізнавального інтересу до навчання в цілому у підлітковому віці та мотивації самоосвіти.

**1.3.3. Активність суб'єкта як фактор впливу на формування внутрішньої мотивації у процесі навчання інформатики.** Дослідження показують [101; 127; 144; 164; 233], що в навчальному процесі пріоритетною є сформованість внутрішньої мотивації, не виключаючи при цьому і зовнішньої. Внутрішня мотивація є одним із важливих умов успішного навчання.

Дослідження В.І. Чиркова показують, що

1. Навчання, основане на внутрішньому інтересі, буде успішнішим, оскільки за наявності такого інтересу учень здатний працювати довше без якихось зовнішніх підкріплень. Водночас надлишок зовнішньої мотивації сприяє зниженню пізнавальної активності. При цьому досить часто при зникненні зовнішніх стимулів дитина втрачає інтерес до навчання.

2. Школярі, яких цікавить, перш за все, сам процес навчання, схильні вибирати більш складні завдання, що позитивно відображається на розвитку їхніх пізнавальних процесів. Учні із зовнішньою мотивацією, як правило, не отримують задоволення від подолання труднощів при розв'язуванні складних завдань. Тому такі діти вибирають прості завдання та виконують тільки те, що необхідно для отримання позитивної оцінки.

3. Відсутність внутрішнього стимулу сприяє зростанню напруженості, зменшенню спонтанності, що здійснює пригнічуючий вплив на креативність дитини, в той час, як наявність внутрішніх спонукань сприяє прояву безпосередності, оригінальності, росту творчості [219].

Крім того, перевагою внутрішніх навчальних мотивів є:

- позитивний вплив на розв'язування творчих завдань, які не мають чіткого алгоритму (евристичний метод);
- емоційне задоволення від виконання завдань, подолання труднощів при розв'язуванні навчальних завдань, що викликає позитивні емоції, основані, перш за все, на внутрішньому інтересі;
- підвищення самооцінки учня, його самоповаги.



Слід зазначити, що існує цілий ряд науково-розроблених принципів підвищення внутрішньої мотивації у навчальному процесі [164]. Але ці принципи здебільшого є декларативними, їх результати дуже віддаленими у часі і застосування їх, на нашу думку, неможливе без урахування діяльнісного та особистісно-орієнтованого підходу. Різні аспекти діяльнісного підходу розроблені у дослідженнях педагогів та психологів Л.С. Виготського, А.Н. Леонтьєва, С.А. Рубінштейна, В.В. Давидова, Н.Ф. Талізінної та інших [42; 110; 183; 198]. Основною тезою їх досліджень є те, що людина виявляє властивості і зв'язки елементів реального світу лише в процесі і на основі різних видів діяльності: предметної, розумової, колективної, індивідуальної та ін. В діяльності проявляється здібності учнів, а в ній вони і створюються. Діяльність, на думку А.Н. Леонтьєва, мотивований процес використання учнем тих чи інших засобів для досягнення власної або зовнішньої мети. Учень добре усвідомлює лише те, що виступає як прямий предмет і мета його власної діяльності. Активність учня на основі власного досвіду та знання, як визначальна передумова конструювання та осмислення нових знань, лежить в основі і теорії конструктивізму Л.С. Виготського, М.В. Ломоносова, Я.А. Коменського, К.Роджерса, Дж. Дьюї та ін. [39]: навчальну діяльність неможливо відірвати від контексту нашого життя з його упередженнями, сподіваннями та вимогами, для реалізації процесу пізнання потрібні фізичні та інтелектуальні дії, які відбуваються в процесі спілкування. Ця діяльність передбачає розуміння мети навчання та способів її досягнення, тобто є мотивованою.

Основним засобом, за допомогою якого вчитель керує навчальною діяльністю, є завдання, які він ставить перед учнями. Ефективність виконання цих завдань великою мірою залежить від того, як їх сприйняли учні. Тому вчитель повинен обґрунтовувати кожне завдання. Важливим моментом обґрунтування є мобілізація саме тих мотивів, завдяки яким завдання буде внутрішньо прийняте учнями до виконання. Без цього психологічний зміст завдання для учня може не збігатися з його об'єктивним змістом і метою, яку передбачав вчитель. Вплив на мотиваційну сферу учнів навчанням інформатики через задачі та доцільно дібрані завдання пропонується здійснювати за схемою:

**Крок 1.** Спільна робота з учнями по формулюванню цілей та завдань, які впливають як із завдань предмету інформатики, так й при вивченні інших дисциплін.

**Крок 2.** Надання учням свободи у виборі завдання відповідно до інтересу, темпу роботи, партнеру для діалогу та місця виконання завдання. У процесі навчання інформатики, як зазначалося вище, використовується приклади із різних навчальних дисциплін в якості бази практичних завдань, що забезпечує підтримку різноманітних інтересів та уподобань учнів; індивідуалізація навчання при використанні комп'ютера дозволяє вибрати зручний темп виконання завдання; для виконання завдань учень може вибрати у партнери учня із класу, вчителя, учасника мережевого товариства чи просто працювати за комп'ютером; сучасні ресурси Інтернету забезпечують можливість свободи вибору місця виконання завдання: у школі під безпосереднім керівництвом вчителя, чи удома під управлінням повідомлень та довідок, розміщених вчителем у мережі.

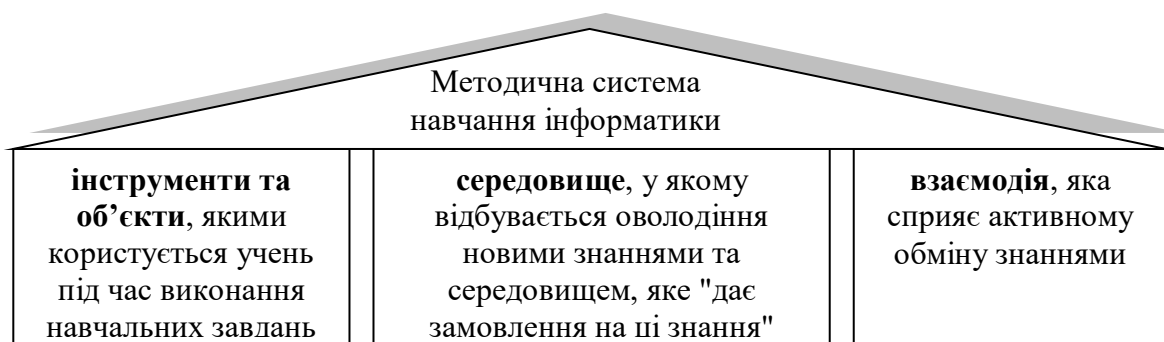
**Крок 3.** Добір завдань з інформатики, що має значний мотиваційний потенціал, оскільки вчитель може запропонувати завдання з елементом новизни та непередбачуваності, завдання для виконання у прикладних програмах спрямовані на вияв творчості та майстерності, застосування нових програм спонукає до самостійного пошуку рішень.

На думку А.Н. Леонт'єва, для засвоєння знань учень повинен здійснити сприймання об'єкта (способу дії з ним), зрозуміти властивості об'єктів в їх подібності та відмінності, тобто здійснити діяльність щодо виявлення властивостей та способів дій з ними, використати засвоєні дії для пошуку, перевірки та пояснення одержаних знань [110]. Спираючись на ідеї теорії поетапного формування розумових дій П.Я. Гальперіна, Н.Ф. Талізінної [199] та їх послідовників, ми вважаємо за доцільне для формування внутрішньої мотивації до навчання в середніх класах застосовувати послідовно усі три типи орієнтування в побудові та доборі задач при навчанні інформатики: перший тип орієнтування, коли учням надається зразок дії і оголошується результат, далі – другий тип орієнтування, при якому учням пропонується алгоритм або правило виконання дії чи завдання, нарешті –

третій тип орієнтування, під яким розуміється самостійне складання учнями узагальненої схеми або алгоритму дії чи розв'язування задачі.

**Крок 4. Оцінювання** навчальних досягнень з інформатики має обмежуватись похвалою та оцінкою, слід уникати покарань, та не застосовувати нагороди за гарне виконання завдання. У процес оцінювання варто залучати самих учнів, спиратись на їх усвідомлення власних результатів. Важливим є формування в учнів оціночних умінь, що досягається шляхом застосування різних критеріїв для оцінювання робіт однолітків, членів своєї групи, окремих учнів класу.

Відповідь на запитання як організувати навчання інформатики у середніх класах загальноосвітніх закладів, щоб сформувати в учнів цілісну систему мотивів цієї діяльності, лежить у площині відповідей і на наступні питання: як навчати, якими засобами та у якій формі, тобто ми підійшли до визначення компонентів методичної системи навчання інформатики – методів, засобів та форм. Виходячи з ідей конструктивізму, доцільно добирати складові цих компонент, спираючись на три визначальні чинники (рис. 1.11.):



*Рис. 1.11. Чинники побудови методичної системи навчання інформатики*

Зазначені чинники забезпечують підтримку активності учня під час навчання інформатики. Учень, як активний учасник навчально-виховного процесу трансформує зовнішні впливи з боку вчителя, навчального закладу, суспільства у свої внутрішні спонуки, цілі, мотиви. Таким чином учень забезпечує власний пізнавальний інтерес, спрямованість на оволодіння навчальними діями, перетворює їх на навички, і закладає основу набуття компетентностей життя в інформаційному світі.

## ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Аналіз науково-методологічної, психолого-педагогічної і навчальної літератури, що розкриває основні погляди на проблему дослідження, показав, що комплексного дослідження, пов'язаного з розробкою технології формування позитивної мотивації навчання інформатики в основній школі, яка б спиралася на потреби суспільства XXI століття, вікові та психологічні особливості учнів 13-15 років та особливості навчального предмету інформатика, не проводилося. Результати проведеного аналізу та власний педагогічний досвід навчання інформатики в 7-9 класах є підставою для визначення психолого-педагогічних умов формування позитивної мотивації до навчання інформатики в учнів основної школи:

1. Інформаційне суспільство, яке еволюціонує у суспільство економіки знань висуває до системи освіти вимоги спрямованості на майбутнє, забезпечення не накопичення певної суми знань, а формування способів самостійно здобувати та використовувати на практиці знання, умінь співпрацювати, спілкуватися, адаптуватися до змін, професійно володіти основами технічних знань, вирішувати проблеми та брати на себе відповідальність, винахідливо мислити, творчо працювати над різними проектами. Засобом реалізації цих вимог є інформатизація суспільства.

2. У сучасних умовах шкільний курс інформатики залишається найбільш ефективним засобом інформатизації навчального процесу, впровадження і поширення технологій у процесі вивчення інших навчальних дисциплін, в тому числі і гуманітарних. Через вивчення інформатики та використання засобів комп'ютерних технологій під час опанування учнями інших навчальних предметів досягається одне із завдань курсу: в учнів формуються важливі складові інформатичної компетентності; учні беруть участь у житті сучасного інформатизованого суспільства з притаманним йому високотехнологічним виробництвом.

3. Для підготовки до життя в інформаційному суспільстві через навчання інформатики має бути сформована готовність. Аналіз психолого-педагогічних особливостей підлітків дозволяє стверджувати, що рівень розвитку відчуття,

сприймання, пам'яті, мислення, уяви, навчальних дій підлітків сприяє формуванню компонентів зазначеної готовності. При цьому вчитель має спиратися на вибірккову готовність, підвищену сприйнятливність до тих чи інших сторін навчання, на готовність підлітка до всіх видів навчальної діяльності, які роблять його дорослим у власних очах. Учня 13-15 років захоплюють самостійні форми організації занять на уроці, складний навчальний матеріал, можливість самому будувати свою пізнавальну діяльність.

4. При побудові методичної системи навчання інформатики необхідно спиратися на мотиваційну сферу учня, до якої входять спонукання, що визначають активність дитини щодо опанування навчальною дисципліною, потреби, мотиви, цілі, наміри, прагнення, які детермінують поведінку і сам процес формування мотивів. Спрямованість та сила складових мотиваційної сфери визначають рівень навчальної мотивації.

5. Мотиваційна сфера навчальної діяльності визначається цілим рядом факторів: характером самої навчальної діяльності школярів, широтою та зрілістю її структури, сформованістю її компонентів (навчальних завдань, навчальних дій, дій самоконтролю та самооцінки), взаємодії в ході навчання з іншими людьми; сенсом учіння для кожного учня (певними ідеалами, ціннісними орієнтаціями); характером мотивів учіння; зрілістю цілей; особливостями емоцій, які супроводжують процес учіння; формою організації навчального процесу та взаємодією усіх його учасників. Навчання інформатики у 7-9 класах забезпечує реалізацію цих факторів.

6. Інформатика відіграє роль системоутворюючого фактору організації навчального процесу в умовах інформаційного суспільства. Її вивчення не тільки сприяє вирішенню проблеми підготовки до активного використання цифрових технологій, а й підвищує ефективність засвоєння усіх навчальних предметів шляхом формування стійкої внутрішньої мотивації про процесу учіння взагалі.

7. Характеристика інформатичних компетентностей, які є визначальними для розвитку підлітків за умов становлення інформаційного суспільства, застосування у процесі практичного життя, успішного навчання, свідомого вибору подальшої профілізації задає мету навчання інформатики у 7-9 класах, висуває

вимоги до змін методів, засобів і форм проведення занять. Їх раціональний добір визначається умовами, які викликають інтерес учнів до навчання на уроках інформатики та підвищують рівень їх внутрішньої мотивації.

8. При навчанні інформатики визначальним є встановлення напрямків діяльності вчителя, які б забезпечували зміни, становлення та утвердження саме тих мотивів, що забезпечують формування цілей, задоволення потреб, підтримку інтересу, спрямування бажань кожної дитини, не залежно від рівня навчальної мотивації, досягнення цілей та завдань предмету. Основним знаряддям, за допомогою якого вчитель керує навчальною діяльністю, є завдання, які він ставить перед учнями. Ефективність виконання цих завдань великою мірою залежить від того, як їх сприйняли учні. Тому вчитель має обґрунтовувати кожне завдання. Важливим моментом обґрунтування є мобілізація саме тих мотивів, завдяки яким завдання буде внутрішньо прийняте учнями до виконання. Без цього психологічний зміст завдання для учня може не збігатися з його об'єктивним змістом і метою, яку передбачав вчитель.

9. Досягти ефективного формування позитивної мотиваційної сфери на уроках інформатики можна за умов: розкриття навчального матеріалу з опорою на зацікавленість учнів, організації роботи на уроці малими групами, сприяння усвідомленню учнями власних успіхів, проблемність навчання, що визначається формулюванням запитань, завдань та способів їх розв'язування, відповідність змісту навчання актуальним практичним потребам та запитам учнів.

10. Формування внутрішньої мотивації до навчання інформатики у 7-9 класах здійснюється через постановку цілей та завдань, які є важливими на даному етапі для дитини, потребує забезпечення учням свободи вибору, здійснюється через добір задач та практичних завдань, спирається на адекватні оцінки з боку вчителя та самих учнів і є активним процесом.

## РОЗДІЛ II

### МОТИВАЦІЯ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ В СЕРЕДНІХ КЛАСАХ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

#### **2.1. Добір змісту навчання інформатики у 7-9 класах загальноосвітніх навчальних закладів**

Зміст курсу інформатики суттєво впливає на формування позитивної мотивації навчання. Це пов'язано як із запитамі суспільства до освітніх систем, з розвитком самих технологій та їх програмної підтримки, з опорою на життєвий досвід, так і з особливостями навчально-пізнавальної діяльності учнів підліткового віку. Зазначимо, що питанням змісту інформатики займалися Л.І. Білоусова [18], Я.М.Глинський, В.А. Ряжська [48], Ю.О. Дорошенко [55], М.І. Жалдак, Н.В. Морзе [68], І.І.Сальникова, Є.А. Шестопапов [188], О.В. Співаковський [195] та інші. Хоча вивчення інформатики як базового предмету до 2009 навчального року передбачено у 10-11 класах, а в навчальному плані 12-річної школи – в межах освітньої галузі "Технології" з 9-го класу загальноосвітнього навчального закладу, аналіз сучасного стану організації навчально-виховного процесу вказує на намагання навчальних закладів запровадити навчання інформатики здебільшого в основній школі за рахунок факультативних занять, курсів за вибором чи годин варіативної складової навчальних планів. Це здійснюється на основі цілого ряду нормативних документів [53; 87; 96; 141]. Відповідно до цього розроблено та використовуються програми навчання інформатики у 7-9 класах, підручники та навчально-методичні комплекти [9; 18; 19; 36; 37; 43; 47; 48; 55; 67; 68; 78; 79; 80; 84; 87; 188; 232].

Проаналізуємо окремі програми ([68], [188], [37], [18]), які за опитуванням, що проводилось в ході педагогічного експерименту, здебільшого використовують вчителі-практики, через призму формування інформатичних компетентностей, описаних у першому розділі даної роботи (див. п. 1.3.1), як основи закладання позитивних мотивів до навчання інформатики. При цьому застосуємо наступні

умовні позначення: збиральна ІК –  $\alpha$ , перетворювальна ІК –  $\beta$ , мережна ІК –  $\gamma$ , зберігаюча ІК –  $\delta$ , презентувальна –  $\pi$  компетенція.

Програма для 7-9 класів (автори М.І.Жалдак, Н.В. Морзе, Г.Г. Науменко [68]) пропонує наступну послідовність вивчення матеріалу та передбачає такі напрямки формування ІК:

Таблиця 2.1

**Аналіз змісту навчального матеріалу з позицій формування ІК за програмою "Інформатика 7-9 класи" для загальноосвітніх навчальних закладів (автори М.І.Жалдак, Н.В. Морзе, Г.Г. Науменко)**

№ з/п	Тема	Складові ІК
<b>7 клас</b>		
1.	Вступ.	
2.	Інформація та інформаційні процеси	$\alpha, \beta$
3.	Інформаційна система	$\alpha, \beta$
4.	Операційні системи	$\beta, \delta$
5.	Програмні засоби загального призначення (графічний редактор, текстовий редактор).	$\delta, \pi$
6.	Програмні засоби навчального призначення	$\alpha$
7.	Комп'ютерні мережі. Електронна пошта	$\gamma$
<b>8 клас</b>		
8.	Підготовка текстів та документів за допомогою комп'ютера	$\beta, \delta, \pi$
9.	Комп'ютерні презентації	$\beta, \pi$
10.	Електронні таблиці	$\alpha \beta$
11.	Бази даних	$\alpha, \beta, \delta$
12.	Програмні засоби навчального призначення	$\alpha$
13.	Телекомунікаційні системи. Глобальна мережа Інтернет	$\gamma$
<b>9 клас</b>		
14.	Основи алгоритмізації та програмування	$\beta$
15.	Алгоритми й алгоритмічні структури	$\beta$
16.	Навчальна алгоритмічна мова	$\beta, \delta$
17.	Проектування програм. Системи візуального проектування	$\beta, \delta, \pi$

Для розвитку та з дотриманням даної програми побудована концепція навчання інформатики І.І. Сальниковою та Є.А. Шестопаповим [188]. Автори дотримуються послідовності вивчення перших п'яти тем у 7-му класі відповідно до



розглядуваної вище програми [68], але розділяють вивчення теми "Операційна система Windows" на дві частини: "Вступ до операційної системи. Робота з об'єктами операційної системи" у 7-му класі та "Панель задач та меню Пуск. Робота з файлами, папками та дисками. Архівація файлів. Антивірусні програми" – у 8-му класі. Вивчення тем 9 і 10 пропонується у тій же послідовності, як у програмі авторів М.І.Жалдак, Н.В. Морзе, Г.Г. Науменко (таблиця 2.1), після яких у тому ж обсязі слідує вивчення теми "Глобальна мережа Інтернет". На відміну від попередників, автори пропонують для вивчення графічний редактор CorelDRAW та теми 11-12 попередньої програми. Змістовна лінія, пов'язана із алгоритмізацією та моделюванням, авторами не розглядається зовсім. Це збільшило частку перетворювальної складової ІК, у той же час розподіл навчального часу на інші складові практично не змінився.

Навчальні курси «*Основи інформатики, 7 клас*» (автори: В.В.Володін, І.Л.Володіна, Ю.О.Дорошенко, Ю.О.Столяров) та «*Основи інформатики, 8 клас*» (автори: В.В.Володін, І.Л.Володіна Ю.О.Столяров) [37] розраховані на вивчення у 7-х і 8-х класах 12-річної школи протягом 35 годин (1 година на тиждень) або 70 годин (2 години на тиждень). Пропоновані навчальні курси є двонапрямленими і складаються з двох змістово-процесуальних частин: *комп'ютерні технології* та *комп'ютерні науки*, які пропонуються до вивчення як незалежно одна від одної, так і взаємно узгоджено, з певним тематичним чергуванням. До основних напрямків побудови змісту даного курсу відносяться [37]:

1. *Теоретичний* (інформаційний). Передбачає формування в учнів єдиної інформаційної картини світу, початкового цілісного уявлення про інформацію, засоби її отримання, опрацювання, зберігання, передавання.

2. *Технологічний* (комп'ютерні технології). Передбачає формування в учнів початкових умінь і навичок роботи на комп'ютері. Має відбутися перше знайомство з принципами застосування комп'ютерних технологій у повсякденному житті та з сучасними програмними продуктами.

3. *Алгоритмічний*. Передбачає формування початкових навичок постановки, формалізації та розв'язування найпростіших алгоритмічних задач, створення

алгоритмічних моделей, знайомство з виконавцями та першим середовищем програмування.

4. *Дослідницький.* Передбачає формування творчого ставлення учнів до власної навчально-пізнавальної діяльності, уявлень про можливості використання комп'ютерів, інформаційних технологій та комп'ютерних наук у процесі вивчення інших навчальних предметів і проведенні власної пошукової та дослідницької діяльності.

Під час навчання інформатики в 7-му класі авторами курсу пропонується чергувати вивчення окремих тем з розділу комп'ютерних технологій з темами розділу комп'ютерних наук. Автори декларують, що це дозволить практично продемонструвати учню єдність інформаційної картини світу, збільшити час, необхідний для формування сталих умінь і навичок, дозволить виконати певні завдання, застосовуючи різні програмні продукти та опановуючи технологію їх використання, неодноразово повертатися (з метою закріплення, узагальнення і систематизації) до формування важливих з теоретичних та практичних позицій понять інформатики (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

**Аналіз змісту навчального матеріалу з позицій формування ІК за програмою "Основи інформатики, 7 клас" для загальноосвітніх навчальних закладів (автори: В.В.Володін, І.Л.Володіна, Ю.О.Дорошенко, Ю.О.Столяров )**

№ з/п	Тема	Складові ІК
1.	Основи роботи за комп'ютером	$\alpha$
<b>Комп'ютерні технології</b>		
2.	Текстовий процесор	$\delta$ ,
3.	Графічний редактор	$\delta$
4.	Електронні презентації	$\delta$
5.	Електронні таблиці	$\delta$
6.	Всесвітня мережа Інтернет	$\gamma$
<b>Основи алгоритмізації</b>		
7.	Основи алгоритмізації та програмування	
8.	Розгалуження	$\beta$
9.	Циклічні структури	$\beta$
10.	Підсумкові навчальні проекти	$\pi$

Автори пропонують вивчення інформатики здійснювати за рахунок годин варіативного компоненту або за рахунок годин галузі "Технології".

Зовсім інший варіант побудови базового курсу інформатики для учнів 7-9 класів подають автори Л.І. Білоусова, Н.В. Олефіренко та А.С. Муравка [18, с. 32]. Основу запропонованого ними курсу також складають чотири змістовні лінії: інформаційна, технічна, технологічна і лінія моделювання. Фундамент курсу, "системоутворюючий стрижень" становить інформаційна лінія. Вона охоплює коло питань, пов'язаних із сутністю інформаційних процесів. Технічна лінія ознайомлює учнів із сучасними апаратними засобами опрацювання даних, висвітлює способи реалізації інформаційної взаємодії людини з комп'ютером. Технологічну лінію складають комплекс інформаційних технологій загального призначення та основи телекомунікацій. Лінія моделювання спирається на застосування як інструментарію середовищ програмування, так і програмних засобів загального призначення. Внутрішня логіка курсу, на думку авторів, визначає наступну послідовність викладу матеріалу, зокрема, у 7-му класі: інформація та інформаційні процеси; архітектура комп'ютера; операційні системи; взаємодія комп'ютера з людиною; алгоритми; введення в мову програмування. Як видно із переліку тем, презентувальна, мережна та збиральна складові ІК тут не представлені зовсім.

В програмах [37, 18] значний обсяг навчального навантаження відведено на вивчення основ алгоритмізації та програмування. Такий підхід, на нашу думку, є недостатньо раціональним з огляду побудованої діагностичної карти навчальної діяльності учнів 11-15 років (див. рис. 1.3) та задля реалізації окресленої моделі підготовки учнів до життя в інформаційному суспільстві. Окрім цього, згідно рекомендацій експертів ЮНЕСКО щодо питань інформатизації за умов різного рівня входження суспільства в процеси суспільства знань [84], до основних завдань програми з інформатики для середньої школи відносять технологічну складову ІК, яка передбачає, що учні ще в неповній середній школі "повинні компетентно і розумно користуватися комп'ютерами в повсякденному житті". До навичок, які започатковуються у середніх класах, а потім продовжуються у старших класах відносять навички використання інструментарію інформаційної технології для

розв'язування шаблонних задач з інших предметів. Застосування ж методів інформатики в поєднанні з інформаційними технологіями для розв'язування задач з інших предметів та в професійній діяльності, зокрема в програмуванні, автори зазначеної програми відносять у старшу та професійну ланку освіти.

Аналіз розглянутих програм вивчення інформатики в 7-9 класах ([68], [188], [37], [18]), дозволяє зробити висновки про те, що автори в тій чи іншій мірі ставили перед собою завдання формування інформатичної компетентності учнів. Однак, слід зазначити деяку невідповідність змісту тем і сучасного стану розвитку інформатики, інформаційно-комунікаційних технологій, програмного забезпечення, а послідовність вивчення розділів викликає трудність в мотиваційній обумовленості, у формуванні в учнів внутрішнього інтересу до предмету за рахунок власних потреб та зацікавленості [164].

Сформульована мета вивчення інформатики в основній школі (п. 1.3.1), виділені складові інформатичної компетентності учнів підліткового віку, окреслені умови формування позитивної мотивації учнів до навчання є підставою для побудови запропонованої в даному дослідженні програми навчання інформатики у 7-9 класах загальноосвітніх навчальних закладів. Концепція цієї програми передбачає вивчення змістових ліній: *інформаційної* – яка забезпечить формування інформаційно-аналітичної складової ІК, *технологічної* – задля формування компетентності, що стосується ефективної роботи із сучасними комп'ютерними засобами та програмним забезпеченням, *технічної*, яка визначає компетентності, що стосуються використання засобів ІКТ для роботи з інформаційними ресурсами та розв'язування різноманітних завдань. Вивчення змістових ліній відбувається за принципом спіралі: у кожному класі розглядаються теми, які в подальшому повторюються, але уже на вищому теоретичному та практичному рівнях. Окремо слід зазначити, що *лінія моделювання* пронизує практично усі теми, починаючи з уведення поняття моделі у розділі "Інформація. Інформаційні процеси" та закінчуючи темою "Моделювання. Вступ до алгоритмізації та програмування", яка є останньою у курсі 9 класу. Таким чином, досягається наступність, ступеневий рівень науковості, достатній рівень компетентності користувача інформаційних

технологій, який забезпечить подальший свідомий вибір профілю навчання, закладе основи спрямованості на майбутнє професійне визначення. Ми пропонуємо в якості платформи для підтримки змістової лінії моделювання вивчати середовище для побудови карт пам'яті FreeMind, застосовувати бібліотеку графічних моделей SmartArt, вбудовану у програми Microsoft Office 2007, та середовище програмування Скретч (Scratch), яке дозволяє дітям створювати власні анімовані та інтерактивні історії на основі технології ЛОГО та ЛЕГО-ЛОГО. Зазначимо, що Скретч розроблявся як нове навчальне середовище для навчання школярів програмування та позиціонується авторами (Міч Резнік та Алан Кей) як альтернатива культурі PhotoShop. В середовищі Скретч можна створювати фільми, грати з різними об'єктами, змінювати їх вигляд (домальовувати у вбудованому графічному редакторі), переміщувати їх по екрані, встановлювати форми взаємодії між об'єктами. Це об'єктно-орієнтоване середовище, в якому блоки програм збираються із різнокольорових цеглинок так само, як машини збираються із різнокольорових елементів в конструкторах Лего. В результаті виконання простих команд може складатися складна модель, в якій будуть взаємодіяти значна кількість об'єктів, які наділені різними властивостями. Вивчення засобів програмування у зазначеному середовищі не тільки закладає основи моделювання та алгоритмізації, дозволяє замкнути цикл вивчення усіх тем курсу інформатики, починаючи від простого введення команд, переміщення та управління об'єктами, редагування графіки, музики, відео тощо, а й сформує новий стиль засвоєння знань. Адже проекти, створені у Скретч, дають змогу учням обдумувати ідеї, представляти їх у формі, яка доступна для обговорення та критики і тим самим формувати особистості з поглибленим розумінням навколишньої дійсності, яких важче буде ввести в оману, адже у них буде закладено досвід критичного відношення до різних об'єктів та активної перетворюючої діяльності.

*Мета курсу* досягається через оволодіння учнями базових теоретичних знань та набуття практичних навичок роботи з основними складовими сучасного програмного забезпечення комп'ютера, ознайомлення з функціональним призначенням основних пристроїв комп'ютера та принципами їх будови та дії,

основами технології розв'язування завдань за допомогою комп'ютера, відбувається у товаристві обміну знаннями на основі їх критичного аналізу, де учні вчаться планувати свою діяльність, висувати гіпотези, задавати запитання та формулювати відповіді на них у ході дискусій, вирішувати власні та сформульовані вчителем проблеми, зокрема за допомогою сучасних ІКТ, в межах конкретної предметної галузі.

До *теоретичної бази* знань відносяться: знання про інформатику як галузь науки, про інформацію, інформаційні процеси та інформаційні системи, загальні принципи розв'язування задач за допомогою комп'ютера при використанні прикладних програм загального і спеціального призначення, формулювання проблем і постановка задач, побудова відповідних інформаційних моделей, загальне уявлення про будову та функціонування комп'ютера, про можливості використання глобальної мережі Інтернет, пошук потрібних відомостей та даних, можливі небезпеки під час роботи за комп'ютером та в Інтернеті та шляхи їх уникнення.

*Практичні навички* використання засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій передбачають уміння працювати з системними та прикладними програмними засобами загального призначення: операційними системами, програмами-архіваторами, антивірусними програмами, редакторами текстів, графічними редакторами, електронними таблицями, системами управління базами даних, інформаційно-пошуковими системами, а також педагогічними програмними засобами для комп'ютерної підтримки навчання математики, фізики, хімії, біології, географії, історії, рідної та іноземних мов та інших предметів, програмами-броузерами, програмами для роботи з електронною поштою; здійснювати пошук потрібних даних та відомостей в мережі Інтернет; розв'язувати задачі за допомогою ІКТ; розміщувати дані різного типу в мережі, дотримуватись правил мережного етикету та безпеки; будувати моделі даних, подавати їх у графічній та табличній формах; планувати свою діяльність, обговорювати хід розв'язування завдань та презентувати отримані результати.

Програма курсу розрахована на вивчення основ інформатики за умов постійного доступу учнів до комп'ютерів з відповідним програмним забезпеченням.

Виходячи із типових навчальних планів, передбачаючи недопущення перевантаження учнів та не ущемляючи інших освітніх галузей, вивчення курсу сплановано на 3 роки (7, 8, 9 класи) в обсязі 102 годин (1 година у 7-му та 8-му класах на тиждень – за рахунок варіативного компоненту, у 9 класі – 1 година на тиждень згідно навчального плану в межах освітньої галузі "Технології") (табл. 2.3):

Таблиця 2.3

### Структурування навчального матеріалу\*

№ з/п	Тема	Годин и
<b>7 клас</b>		
1.	Вступ. Інформація та інформаційні процеси	3
2.	Інформаційна система	4
3.	Операційна система Windows	4
4.	Робота з текстовими даними	2
5.	Робота з графічними даними	6
6.	Робота з об'єктами операційної системи Windows	4
7.	Глобальна мережа Інтернет	6
8.	Використання зображень для створення комп'ютерних презентацій	4
	Резерв	1
	Всього	34
<b>8 клас</b>		
1.	Створення комп'ютерних презентацій	4
2.	Надсилання та отримання повідомлень в глобальній мережі.	7
3.	Операційна система. Робота з дисками. Налаштування системи	4
4.	Системи опрацювання текстів	6
5.	Растрова та векторна графіка	4
6.	Робота з табличним процесором. Ділова графіка	8
7.	Резерв	1
	Всього	34
<b>9 клас</b>		
1.	Використання послуг мережі Інтернет	8
2.	Робота із текстами складної структури	6
3.	Робота з табличним процесором. Аналіз табличних даних	4
4.	Бази даних. СУБД	12
5.	Моделювання. Вступ до алгоритмізації та програмування	2
	Резерв	2
	Всього	34

\* Інші рівні деталізації програми подано у додатку В.

У програму вперше введено теми, що розкривають сутність створення карт пам'яті та схем подання даних (тема 8, 7 клас – тут і далі – 8/7) – презентувальна складова ІК; збереження даних на різних носіях та в Інтернеті на основі застосування сервісів Веб 2.0: вікі-технологій, блогів, сервісів розміщення даних (7/7, 8/7, 2/8, 1/9,) – зберігаюча складова ІК; використання геосервісів (1/9), електронних енциклопедій (4/7), програм навчального призначення (6/7, 5/8) – збиральна складова ІК; обміну даними між різними програмами (4/7, 8/7, 2/8, 5/8, 1/9, 2/9) особливостей програм для перекладу текстових даних (4/7) та впорядкування даних (8/7, 6/8, 2/9, 3/9) – перетворювальна складова ІК; дотримання основ безпеки роботи та правил обміну повідомленнями у мережі, прийоми застосування послуг та сервісів Інтернету (2/7, 7/7, 2/8, 1/9) – мережна складова ІК.

На відміну від розглянутих програм, авторська програма (табл. 2.3) передбачає вивчення способів дій із об'єктами операційної системи після ознайомлення учнів із файловою системою. Це значно посилює мотивацію потреби зберігати, копіювати, переміщувати файли, користуватися буфером обміну, і на цій основі формувати перетворювальну складову ІК. Вивчення текстового редактора, окрім програми [188], передусім вивченню програми підтримки створення презентацій. На нашу ж думку, вивчення систем підготовки та демонстрації презентацій до того, як буде вивчатися текстовий редактор, не тільки забезпечить позитивну мотивацію успіху, досягнення, емоційного забарвлення, але й пояснюється іншими причинами:

- Підлітки ще недостатньо володіють клавіатурою. Тому їм важко набирати тексти великого об'єму та форматувати їх. В той час як в презентації тексти невеликі та вводяться за запропонованим шаблоном.
- У практичній діяльності діти мало стикаються із необхідністю введення текстів до комп'ютера великого об'єму. “Рутинна ” робота їх стомлює, тому це впливає на зниження мотивації.
- Вивчення емоційно забарвленого програмного продукту, такого як, наприклад, програма Microsoft PowerPoint, сприяє піднесенню мотивації за рахунок



ефекту новизни та яскравості, при цьому більше враховуються психологічні особливості дітей підліткового віку.

Вивчення питань, пов'язаних із архівуванням файлів авторами ([68], [188], [37], [18]) пропонується без опори на практичні потреби учнів. Школярі не мають необхідності створювати резервні копії файлів, а файли, з якими вони працюють, займають незначний обсяг дискового простору, тому їх "стиснення" не є актуальним. Зовсім інша справа, коли учням потрібно "розпаковувати" файли, які у такому вигляді здебільшого завантажуються з Інтернету. Такі практичні завдання мають сильне мотиваційне забарвлення, тому, на нашу думку, вивчення цієї теми може бути як складова теми "Робота в мережі Інтернет". Окрім цього, при вивченні цієї ж теми ми пропонуємо вивчати питання, пов'язані із безпекою роботи на комп'ютері, використанням антивірусних програм. Адже саме використання мережених ресурсів становить загрозу не тільки ефективному функціонуванню комп'ютера та програм, а й безпеці самих дітей. З огляду на досить раннє використання дітьми послуг Інтернету, про що йшлося у першому розділі даної роботи, ці питання слід вивчати якомога швидше.

Ми погоджуємося з думкою М.І.Жалдак, Н.В. Морзе, Г.Г. Науменко [68], які пропонують вивчати в курсі інформатики у 7-9 класах прикладні програми навчального призначення. Це становить необхідну умову не тільки успішного використання цих програм на уроках інших предметів, а й підсилює практичну спрямованість уроків інформатики, дає учням приклад застосування знань та вмінь з інформатики для реалізації предметних завдань, демонструє можливості комп'ютера як інструмента дослідження. Широке впровадження у навчальний процес сучасних інформаційних технологій навчання, що базується на комп'ютерній підтримці навчально-пізнавальної діяльності, на думку М.І. Жалдака, "відкриває далекосяжні перспективи щодо розширення теоретичної бази знань та надання результатам навчання практичної значущості, активізації пізнавальної діяльності учнів, розкриття їх творчого потенціалу" [70, с.48]. Ми пропонуємо вивчати ці програми у декілька етапів: насамперед, розглянути особливості інтерфейсу педагогічних програмних засобів (тема 3/7), для вивчення операцій із буфером обміну

використати програми для перекладу тексту (3/7), далі – як приклад вікон програм, застосування навичок роботи з об'єктами прикладних вікон (6/7); потім – розглянути програму для підтримки навчання математики як приклад редактора векторної графіки (5/8); насамкінець – робота з геосервісами, віртуальними словниками, електронними енциклопедіями (1/9).

Лінія моделювання передбачає наступну послідовність: введення поняття моделі (1/7), побудова моделей даних (5/7, 8/7, 5/8, 6/8, 1/9, 2/9, 4/9), інсталяція та ознайомлення з інтерфейсом середовища Скретч, налагодження роботи середовища, введення нових об'єктів (3/7, 6/7), побудова проекту на основі лінійного алгоритму (8/7), побудова проекту на основі алгоритму повторення (2/8), здійснення обчислень за допомогою складеного проекту (6/8), побудова складного проекту, що передбачає повторення та розгалуження (2/9).

Добір змісту навчання інформатики у 7-9 класах сприяє формуванню позитивної мотивації учнів через становлення соціальних мотивів, а результативність його засвоєння обумовлюється як психолого-педагогічними особливостями учнів підліткового віку (рис. 1.3), так і системою міжпредметних зв'язків, яка узгоджена із діючими програмами інших навчальних дисциплін. Формування пізнавальних мотивів забезпечується безпосередньо у процесі навчання інформатики. У працях Г. С. Костюка було досліджено, що засвоєння учнями матеріалу залежить від структури пізнавальної діяльності, яка в свою чергу визначається засобами навчання, тобто показана залежність засвоєння знань і розвитку мислення учнів від характеру навчання, його змісту і засобів [99, с.12]. Тому важливим є визначення засобів здійснення впливу на мотиваційну сферу учнів у процесі навчання інформатики.

## **2.2. Створення інструментарію позитивної мотивації навчання інформатики у дітей 13-15 років**

Проблемам проектування та використання засобів навчання, дослідженню взаємозв'язків окремих компонентів системи дидактичних засобів, вивченню їх

впливу на результативність навчання присвячені праці Ю.К. Бабанського [8], І.Я.Лернера [111], Н.Ф. Тализіної [198] та ін.

Поняття „засіб” у педагогічній літературі подається неоднозначно:

- реальні об’єкти і процеси; знакові замітники реальних об’єктів і процесів; мови [13, с.187];
- сукупність матеріальних та ідеальних об’єктів, що використовуються в освітньому процесі як носії даних і повідомлень та інструменти діяльності вчителя й учнів, які застосовуються ними як окремо, так і спільно [134, с.116];
- наочні і навчальні посібники, підручники, книги, словники, довідники, технічні засоби навчання, комп’ютери, спеціальне навчальне обладнання [198, с.37].

Відповідно до зазначених підходів здійснюється класифікація засобів навчання.

Для навчання інформатики ми пропонуємо використовувати як традиційні засоби, якими є наочні і технічні засоби, підручник, дидактичний матеріал, довідкова та предметна література, так і засоби нових інформаційних технологій: комп’ютер та програмні засоби, до яких науковці відносять спеціальні програмні продукти для навчання, операційні системи, текстові, графічні, музичні редактори, електронні таблиці, СУБД, експертні системи, навчальні компакт-диски та електронні допомоги [134, с. 117]. Істотну роль у методичній системі навчання відіграють підручники та навчальні допомоги, до яких висувається ряд усталених вимог. З точки зору забезпечення формування позитивної мотивації та на основі існуючих підходів [210] здійснено аналіз навчальних посібників з інформатики, зокрема для 7-го класу (табл. 2.4).

В той же час, аналіз друкованих засобів навчання інформатики для розглядуваної вікової категорії учнів польських та російських авторів (Jolanta Panczyk [254; 255], Malgorzata Mordaka , Jaroslau Lipski [250], Александр Дуванов [59]) указує на їх істотні відмінності від підручників, які застосовують українські вчителі на уроках інформатики: виклад матеріалу здійснюється невеликими порціями, у вигляді відповідей на запитання, чітко виділені структурні елементи теми (означення, для практичного використання, зауваження, цікаво знати, тести,

контрольні запитання тощо); значна кількість теоретичного матеріалу подається через практичне виконання завдань у формі висновків; добір змісту та форма подання відповідає віковим особливостям учнів (схеми, рисунки, розповіді у формі коміксів, ілюстрації, кольорове оформлення сторінок), практичні завдання передбачають розвиток учнів (проаналізуй та зроби висновок, обміркуй та вкажи причину, виконай завдання та узагальни тощо).

Таблиця 2.4

**Оціночна таблиця наявних навчальних посібників з інформатики  
для 7-го класу<sup>7</sup>**

Критерій	І.Л.Володін та ін.	Я.М.Глинський	Є.А.Шестопапов та ін.	М.І.Жалдак, Н.В.Морзе
Відповідність змісту підручника сучасному стану розвитку інформатики та ІКТ	+- <sup>8</sup>	+-	-+	+-
Чіткість структурування навчального матеріалу у змісті підручника	+-	+-	+-	++
Наукова коректність змісту, повнота розкриття основних положень, використання сучасної термінології	++	+-	+-	++
Практична спрямованість навчального матеріалу, зв'язок його з життям	-+	+-	-+	+-
Можливості підручника для забезпечення диференційованого підходу до навчання учнів	+-	+-	-+	+-
Відповідність змістового наповнення підручника віковим особливостям учнів 7 класу	+-	-+	--	++
Мова викладу навчального матеріалу в підручнику	+-	+-	+-	++
Реалізація у змісті підручника виховних можливостей предмета	+-	-+	-+	++
Українознавче наповнення змісту підручника	+-	-+	-+	++
Мотивація навчальної діяльності учнів, розвиток інтересу до предмета засобами, запропонованими у підручнику	--	--	-+	+-
Можливості підручника для здійснення учнями самостійної навчальної діяльності	++	+-	-+	+-
Логіка розміщення та використання ілюстративного матеріалу як самостійного або додаткового джерела інформації	--	-+	-+	+-


<sup>7</sup> В основу обраних критеріїв покладено вимоги до підручників, які подаються на конкурс Міністерства освіти та науки України.

<sup>8</sup> Тут застосовані наступні категорії оцінки: "++" – чітко та системно проявляється, "+-" – використані окремі елементи, "-+" зустрічається рідко, несистемно, "--" – практично відсутнє.

Спираючись на результати аналізу навчальних посібників з інформатики для учнів 7-го класу вітчизняних та зарубіжних авторів та беручи за основу ідеї посібника "Інформатика 9(10)" авторського колективу під керівництвом Н.Морзе [136], адаптовані до вікових особливостей учнів підліткового віку, розроблено експериментальний навчальний посібник "Інформатика – 7"<sup>9</sup> (*режим доступу: <http://inf7-9.blogspot.com>*). Зміст підручника спрямований на реалізацію мети навчання інформатики в основній школі, на засвоєння нових понять, формування умінь та навичок учнів, узагальнення і систематизацію знань, розвиток критичного мислення, здійснення самоконтролю тощо.

В залежності від методичної спрямованості та навчальних цілей матеріал посібника структуровано у наступні розділи<sup>10</sup>:

- *Вивчаємо* – наводяться основні положення, на яких ґрунтується подальший виклад матеріалу, вводяться нові терміни, означення, поняття. Наприклад, поданий фрагмент посібника:



*Вивчаємо*

**Як видаляти непотрібні об'єкти?**

Об'єкти, що видаляються з жорсткого диску комп'ютера, переміщуються в системну папку *Кошик*. Завжди можна переглянути її вміст та проаналізувати перелік видалених файлів і папок. Це дозволяє файли та папки, що були вилучені випадково, відновити з *Кошика*.

*Видалити* виділені об'єкти можна різними способами. Один із них – вибрати вказівку *Видалити* з контекстного меню або меню *Файл* вікна папки.

*Рис. 2.1. а) Фрагмент навчального посібника "Інформатика-7"*

вводить поняття системної папки Кошик, її призначення; указує на один із способів виконання дії та можливість інших способів дій для отримання даного результату.

- *Діємо* – репродуктивні завдання, що подаються у підручнику в процесі викладення матеріалу уроку, носять технологічний характер, рекомендовані для виконання учнями під керівництвом вчителя в процесі проведення уроку чи самостійної підготовки. Наприклад, вивчення операцій із файлами та папками (тема

<sup>9</sup> Окремі підходи щодо створення навчального посібника для учнів основної школи висвітлено у публікації автора даного дослідження [224].

<sup>10</sup> Добір цілей здійснено відповідно до ідей посібника [135], їх опис подано у [105], завдання запропоновані автором даної роботи відповідно до вікових особливостей учнів.

6, 7 клас) передбачає формування умінь записувати дані на CD диск з допомогою спеціальної програми ( у нашому випадку Nero):

**Вправа. Копіювання файлів на CD диск за допомогою програми Nero.**

**Завдання:** Утворити CD диск з музикою. Скопіювати з папки *Моя музика каталогу Мої документи музичні файли*.

1. Вставте *CD-RW* диск в пристрій для зчитування компакт-дисків. Завантажте програму Nero StartSmart.

2. Виберіть тип дисків – CD. Перейдіть до розділу Дані та виберіть послугу Створити аудіоCD та CD даних.

Цей режим забезпечить вам можливість прослуховувати музику на CD плейері та читати файли на комп'ютері.

3. У вікні, що відкриється при цьому знайдіть кнопку Додати та вкажіть шлях розташування звукових файлів.

4. Додайте вибрані файли до проекту диску. По завершенні натисніть кнопку *Завершено*.

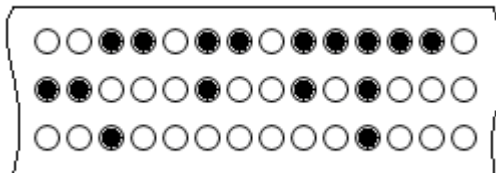
5. Перегляньте вміст проекту. Перевірте чи не перевищує обсяг вибраних файлів розмір вільного місця на диску. Натисніть кнопку *Дальше*.

6. Задайте ім'я диску у вікні імені та подивіться з якою швидкістю можна записувати ваш проект на диск. Процес запису запустіть за допомогою кнопки *Запис*.

Рис. 2.1. б) Фрагмент навчального посібника "Інформатика-7"

• *Працюємо самостійно* – репродуктивні та проблемні завдання, що подаються у підручнику по завершенню викладення матеріалу, складаються із завдань на розуміння та використання пропонованого у підручнику матеріалу, мають технологічний характер і відповідають достатньому рівню навчальних досягнень учнів. Наприклад, завдання із теми 2 (7 клас):


*В перших комп'ютерах носіями даних були перфокарти та перфострічки. На шматку перфострічки заховано інформаційне повідомлення. Спробуй розшифрувати його. Поміркуй, яким чином пристрої комп'ютера могли зчитувати інформацію з цього носія. А як повинно було б здійснюватися запис даних на перфострічку? Які недоліки цього носія?*



А	●○ ○○ ○○	Р	○● ●● ○○
І	●○ ○○ ○●	К	●● ○○ ●○
Ї	●● ●○ ○○	Н	●● ●○ ●○
У	○○ ●● ○○	П	○● ●○ ○○







передбачає розуміння процесу кодування даних, використання запропонованого шифру для дешифрування, передбачення способу занесення даних на носій та обґрунтування недоліків даного носія.

- *Обговорюємо* – проблемні та евристичні (частково-пошукові) завдання, при вирішенні яких можуть застосовуватись інтерактивні методики навчання; такі завдання подаються у підручнику по завершенню викладення матеріалу, розвивають в учнів навички здійснення операцій аналізу, синтезу та оцінювання і слугують для відпрацювання учнями основних вмінь та навичок проведення дослідницької діяльності. Наприклад, запитання *в яких папках не можна створити вкладені папки?* пропонується до обговорення при вивченні теми 6 (7 клас) і передбачає проведення дослідження учнями, під час якого вони будуть намагатися створювати папки, обговорення результатів та формулювання висновку, що цю операцію не можна виконати у системних папках.

- *Досліджуємо* – завдання, які передбачають формування готовності та здатності дитини самостійно засвоювати нові способи діяльності в будь-якій сфері людської культури, робити висновки, узагальнювати, висувати гіпотези, планувати свої дії. Наприклад, дослідіть, що відбуватиметься із файлом чи папкою, якщо на виділеному об'єкті виконати наступні дії: натиснути клавішу *Delete*; натиснути кнопку *Видалити*  на панелі інструментів вікна папки; перетягнути виділені об'єкти на значок *Кошика* методом D&D. Зробіть висновки про призначення цих дій.

- *Працюємо в парах* – завдання, які передбачають формування комунікативних навичок учнів, уміння пропонувати та обговорювати ідеї, спільно виконувати складні завдання та порівнювати результати, добирати головне, толерантно відноситись до інших поглядів. Наприклад, при вивченні теми "Операційна система Windows" (3/7) учні можуть розв'язати наступне завдання:

*Проведіть паралелі між зображеннями та термінами уроку. Які суттєві властивості предметів, що нас оточують, взяли розробники Windows для своєї операційної системи:*

- *Повторюємо* – схеми, які узагальнюють вивчений матеріал; завдання, які спрямовані на встановлення предметних, причинно-наслідкових чи логічних зв'язків між матеріалом уроку. Наприклад, відновіть зв'язки між термінами уроку та переконайтеся, що ви знаєте їх пояснення: інформація, дані, повідомлення, відомості, сигнали, знаки, мова. Учні будують таку схему:



До структури підручника введено розділ *Граємо*, у якому на основі розроблених дидактичних ігор учні самостійно здобувають відповідні знання чи формують певні навички (їх опис наведено у п. 2.3) та *Мріємо*, завдання якого спрямовані на застосування набутих на уроках інформатики умінь для практичного застосування та допрофільної підготовки, з елементами виховного спрямування. Наприклад, ти – майбутній дизайнер. Застосуй навички перетворення малюнків у графічному редакторі та "одягни" ляльку в одяг з елементами народного костюму своєї місцевості (для дівчат) чи підготуй макет тюнінгу автомобіля для участі у міжнародних автоперегонах команди України (для юнаків).

Зазначене структурування матеріалу дає змогу здійснювати значний мотиваційний вплив на формування цілепокладання учнів, на підтримку потреб, що відповідають психолого-педагогічним особливостям підлітків, на підвищення пізнавального інтересу на основі забезпечення ситуації успіху, надання можливості самостійно здобувати знання та набувати інформатичних компетентностей на формування внутрішніх мотивів, що формуються через навчальну дослідницьку діяльність.

Щодо способу викладання матеріалу, то вагомим мотиваційним важелем, який спирається на природну допитливість підлітків, постійний пошук відповідей є подання матеріалу невеликими порціями, які дають відповіді на конкретні запитання.



**2.2.1. Роль тематичних та ключових запитань у формуванні позитивної мотивації при навчанні інформатики.** У дослідженнях Мактайге (Jay McTighe), Віггінс (Grant Wiggins) [259], Марторелла (Peter H. Martorella) [252], Таба (Hilda Taba) [260], Дж. Вос [56] наголошується, що постановка цікавих запитань з неоднозначною відповіддю є ефективним способом спонукання учнів до глибоких роздумів, сприяє підсиленню пізнавального інтересу, мотивує до здійснення дослідницької діяльності, і таким чином "запускає механізми неперервного навчання" [106]. Ставлячи запитання, ми спричиняємо ланцюгову реакцію: запитання сприяють справжньому пізнанню та заохочують учнів ставити нові запитання ⇒ учні вчаться самостійно спрямовувати своє навчання, оскільки їх цікавлять відповіді на запитання ⇒ учні бачать зв'язок між тим, що вони вивчають, та світом, який їх оточує; це може змінити увесь погляд на освіту.

Запитання, які впливають на побудову процесу навчання, забезпечують рівновагу між розумінням обов'язкового змісту і самостійним вивченням цікавих для учнів ідей. Якщо у процесі навчання не звертатися до запитань глибинних, узагальнюючих, то учень буде за вказівкою вчителя вирішувати задачі, не пов'язані між собою, вважають розробники сучасних методів навчання [234]. До таких запитань, які сприяють зосередженню учнів при навчанні, спонукають їх розкривати суть предмету, можна віднести:

- Технічний прогрес – це добро чи зло?
- Чи можуть перевершити людину її творіння?
- Чи є межа досконалості?

На ці запитання не можна дати однозначну відповідь одним реченням. Щоб глибше збагнути їх суть, треба вдатися до провокаційних та багаторівневих запитань, що розкривають багатство, складність теми. Вони розкривають сутність предмета, повторюються під час вивчення курсу інформатики щоразу на новому рівні, порушують інші питання. Такі питання дослідники називають *ключовими запитаннями*.

Ключові запитання, на думку дослідників, забезпечують загальну концептуальну систему для низки навчальних предметів або навіть для всієї їх

сукупності. Їх розв'язування веде до формування життєвих компетентностей, забезпечує цілісне розуміння учнями навколишнього світу, своєї ролі у ньому, цінностей, які підтримує людство тощо. Ці запитання мають значний мотиваційний потенціал, оскільки привертають та утримують увагу учнів, є значущими для них, викликають цікавість, спонукають давати власні відповіді на запитання та планувати їх пошук, вимагають навичок аналізу, синтезу, оцінювання, сприяють формуванню компетентності навчатися упродовж життя, оскільки відповіді на ці запитання не можна знайти у підручнику. Постановка ключових запитань на уроці інформатики сприяє реалізації міжпредметних зв'язків з предметами шкільного циклу та знаходиться у площині запитань, які цікавлять дітей чи є невирішеною проблемою для людства. Пошуки відповідей на такі запитання мають спонукальну дію до пошуку відомостей із різних джерел, обмірковування, узагальнення.

Досвід показує, що застосування ключових запитань не завжди забезпечує прямий шлях до розкриття теми, незважаючи на всеосяжність, міжпредметність та стимулюючий характер. Існує інший тип запитань, які є більш конкретними і вважаються прийнятними для подання певного змісту, уточнюють ключові запитання, вказуючи шлях до розкриття останніх за допомогою певної теми. Це, так звані, *тематичні запитання* [241]. Побудову тематичних та ключових запитань при вивченні інформатики ілюструє приклад таблиці 2.5:

Таблиця 2.5

**Приклад постановки запитань при навчанні теми  
"Інформаційна система"**

Ключове запитання	Тематичні запитання
Чи можуть перевершити людину її творіння?	Що робить людину людиною? Чи роблять деякі характеристики пристроїв комп'ютера його "кращим", ніж людські здібності?

Як видно з таблиці 2.5, відповіді на тематичні запитання не є очевидно істинними, у них пропонується багато шляхів дослідження та обговорення. Деякі з них не приховують полемічні ситуації та проблеми. Так, наприклад, друге тематичне запитання у згаданій таблиці формулює саму проблему, а не просто веде до пошуку відповідей, які потрібні вчителю.

Якщо ключові запитання впливають на широкі пізнавальні мотиви учнів, то постановка тематичних запитань має стимулюючий вплив на формування навчально-пізнавальних мотивів. Ці запитання розробляються, щоб піднести активність учнів у процесі пізнання, вони часто бувають алогічними, важкими для розуміння та суперечливими, заохочуючи учнів до тривалих роздумів, досліджень, пошуку відповідей. Ці запитання доволі відкриті, вони враховують різні інтереси та стилі навчання, дозволяють самотній та творчий підхід з боку учнів. Відповіді на тематичні запитання починають шукатися у площині третього типу запитань – змістових. Запитання до змісту дають ту базу, на яку спиратиметься учень у своїх міркуваннях. Вони складають основний понятійний апарат курсу інформатики, основ наук, які впливають із міжпредметності завдання. Наприклад, триада запитань при вивченні окремих тем курсу інформатики (табл. 2.6):

Таблиця 2.6

### Постановка основних запитань при вивченні окремих тем з інформатики у 7-му класі

<b>Приклад 1</b>	
<b>Тема</b>	Глобальна мережа Інтернет
<b>Ключове запитання</b>	Винаходи людства – це добро чи зло?
<b>Тематичні запитання</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чи можна в Інтернеті все знайти та щось загубити?</li> <li>• Чи завжди можна довіряти відомостям, поданим на сайтах?</li> </ul>
<b>Змістові запитання</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Які засоби використовують для пошуку відомостей та даних в Інтернеті?</li> <li>• Як зберегти знайдені в Інтернеті матеріали?</li> <li>• Чи завжди робота в Інтернеті є безпечною?</li> <li>• Що таке комп'ютерні віруси, і де вони беруться в Інтернеті?</li> </ul>
<b>Приклад 2</b>	
<b>Тема</b>	Інформація. Інформаційні процеси
<b>Ключове запитання</b>	Чи завжди ми зможемо зрозуміти те, що нас оточує?
<b>Тематичні запитання</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Який існує зв'язок між повідомленням та інформацією?</li> <li>• Що важливо при передаванні повідомлень?</li> <li>• Чи "вміє" комп'ютер читати, слухати, бачити?</li> </ul>
<b>Змістові запитання</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Які складові передбачає інформаційне повідомлення?</li> <li>• Що таке носій повідомлення?</li> <li>• Яким чином можна передати інформацію?</li> <li>• Які процеси відносять до інформаційних?</li> <li>• Що таке кодування?</li> <li>• Як перетворюються вхідні дані у комп'ютерний код?</li> </ul>

Приклад 3	
Тема	Інформаційна система
Ключове запитання	Чи може бути корисне водночас шкідливим?
Тематичні запитання	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Як змінилося життя людей із винаходом комп'ютерів?</li> <li>• Чи може застосування комп'ютера негативно вплинути на наше життя?</li> </ul>
Змістові запитання	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Як правильно підготувати комп'ютер до роботи?</li> <li>• Які пристрої апаратної складової інформаційної системи використовує людина та для яких цілей?</li> <li>• Які принципи роботи пристроїв комп'ютера? Які фактори безпеки вони містять?</li> <li>• Що може впливати на здоров'я людини?</li> </ul>

Учителям доводиться багаторазово в процесі заняття вирішувати, якого типу запитання задавати. Правильний їх добір може сприяти більшій концентрації уваги учнів на найважливіших темах досліджуваного матеріалу, підвищити їхню активність на уроці. Запитання можуть підштовхнути їх до участі в дискусії, допомогти організувати системне вивчення матеріалу. У свою чергу запитання з боку учнів допомагають учителю з'ясувати, що з досліджуваного матеріалу їм незрозуміло чи пропущено вчителем при плануванні заняття. Такі запитання сприяють розвитку розумових здібностей дітей, розвивають їхні мовні навички.

Відповідно до впливу на структуру МСУ запитання, які задаються в процесі навчання, класифікують на сім типів [106]. Розглянемо їх на прикладі постановки запитань на етапі мотивації вивчення теми "Графічний редактор" (тема 4, 7 клас), коли учням пропонується порівняти дві листівки, створені у різних редакторах – Блокноті та Paint (табл. 2.7.):

Блокнот

*Запрошуємо Вас на свято Нового року  
"Ялинка скликає друзів".  
яке відбудеться 27 грудня 2008 року  
в актовому залі школи!*

Paint

*Запрошуємо Вас на свято Нового року  
"Ялинка скликає друзів".  
яке відбудеться 27 грудня 2008 року  
в актовому залі школи!*

Таблиця 2.7

### Класифікація навчальних запитань

Спрямованість питання	Приклад з інформатики
Запитання, які викликають інтерес в учнів і залучають їхню увагу	Порівняйте запропоновані листівки. Яку б із них ви хотіли отримати? Чому?

## Продовження таблиці 2.7

Запитання, що переключають увагу учнів	Які засоби потрібні для створення кожної із листівок?
Запитання, що допомагають оцінити рівень знань	Які можливості текстового редактора Блокнот можуть бути використані у кожній із листівок?
Запитання, що повертають до основної теми обговорення	Яких засобів бракує у текстовому редакторі, щоб виконати схожі проекти?
Запитання, що допомагають підійти до розв'язування проблеми	Які можливості мають бути передбачені у програмі, щоб можна було оформити схожі листівки?
Запитання, які сприяють більш заглибленому вивченню теми	Чи може текст бути малюнком? Чи може малюнок бути текстом?
Запитання, що апелюють до емоцій	Яка з листівок може бути використана для офіційного запрошення, а яка для товариського?

Підбір запитань визначається цілями заняття. Одні запитання особливо корисні при організації обговорення учнями досліджуваної теми, інші допомагають оцінювати рівень засвоєння матеріалу, сприяють творчому підходу до роботи над ним.

Важливу роль при навчанні учнів за допомогою запитань відіграє час чекання відповіді. Якщо доводиться довго чекати, учитель знову ставить запитання, перефразуючи його чи сам відповідає на нього. Вважається, що в середньому вчителі чекають близько трьох секунд відповіді на своє запитання. Однак у роботі Тобіна (1987) стверджується, що в більшості педагогів середній час чекання відповіді складає 2-0,9 секунди. Однак за цей період учням досить важко вислухати запитання, обміркувати відповідь, скоординувати бажання відповісти з необхідністю підняти руку. Дослідження Роув (1969) показують, що якщо вчитель збільшує середній час очікування відповіді до п'яти секунд і більше, то учні дають більш змістовну та обґрунтовану відповідь. І, навпаки, при зменшенні часу очікування відповіді стають коротшими. Роув також відмічає, що вчителі, які вміють чекати відповідь, зазвичай отримують від малослівних учнів розгорнуті відповіді, які містять нові ідеї [252]. Застосування комп'ютера на уроках інформатики дозволяє здійснювати вплив на часові параметри постановки запитань. Цього можна досягти, задаючи список запитань, що будуть розглядатися на уроці, у формі презентацій чи електронних допомог, при створенні яких застосована гіпертекстова технологія. Учень має змогу переходити до різних рівнів деталізації та

уточнення запитань, таким чином не отримувати безперервний потік запитань від вчителя, а розмірковувати над кожним запитанням, шукати навідні запитання і тим самим глибше пізнавати їх суть.

Приклади побудови послідовності запитань в залежності від рівня розумових процесів, на які вони розраховані, можна знайти в роботах Блума та його послідовників [220; 234, 238] на основі ієрархії навичок мислення (*таксономії*), що передбачає шість рівнів пізнання: від простого (знання фактичного матеріалу) до вищого рівня (оцінка явищ), застосовуючи так звану піраміду Блума (рис. 2.2). Зокрема, спираючись на підхід до



Рис. 2.2. Піраміда Блума

моделювання запитань Джона Мейнарда [176], які розроблені на основі цієї піраміди, запропоновано запитання до кожної теми навчальної програми (*Додаток В*). Наприклад, у темі "Робота з прикладними програмами навчального призначення" (урок 11, тема3, 7 клас) система запитань виглядатиме наступним чином:

Знання	Як завантажити навчальну програму для вивчення фізики?	Аналіз	Які групи об'єктів є однаковими у кожному із режимів роботи програми?
Розуміння	Як визначити призначення кнопок програми?	Синтез	Які правила використання кожного із режимів роботи?
Використання	Що трапиться, коли натиснути на встановлені кнопки?	Оцінювання	Чи допоможуть отримані уміння краще засвоїти фізику?

Зазначений підхід застосовано і при доборі задач, про що йтиметься у розділі 2.3.

На думку науковців "уміння формулювати якісні питання – це перший шлях у перетворенні навчальної діяльності" [252]. Для того, щоб навчати учнів шукати відповіді на запитання, учителі мають навчати учнів їх ставити. Для цього пропонується система запитань для парної роботи (один учень запитує, а інший відповідає) за методикою визначення цілей Д. Вос [56] та відповідний приклад, який ілюструє методику при вивченні теми "Пошук даних та відомостей в Інтернеті", коли учні отримують завдання знайти зображення визначного місця своєї місцевості (табл.2.8):

Таблиця 2.8

### Формування цілей на основі запитань

Яка мета?	<i>Шукаю зображення для свого фотоальбому</i>
Які засоби є для досягнення мети?	<i>Мережа Інтернет</i>
Чи прагну я докласти усіх зусиль до досягнення мети?	<i>Я маю володіти прийомами роботи з браузером, знати адресу пошукового ресурсу та вміти здійснювати пошук</i>
Які дії мені слід здійснити?	<i>Визначити визначні місця, описати їх ключовими словами, завантажити браузер, у вікні пошуку вказати ключові слова</i>
Які перешкоди можливі?	<i>В Інтернеті може не виявитись такого зображення або я неправильно задав умову пошуку</i>
Як себе проконтролювати?	<i>Змінити формулювання умови пошуку, поміняти пошуковий сайт</i>
Чи потрібна допомога?	<i>Я можу скористатися допомогою "Розширений пошук", знайти адреси інших пошукових сервісів</i>
Чи потрібно щось міняти для досягнення мети?	<i>Якщо спроба пошуку у кількох пошукових сервісах виявилась марною, слід перевірити ключові слова або змінити чи уточнити мету пошуку</i>
Наскільки мені вдалося досягнути мети?	<i>Знайдені дані точно або частково відповідають моїй меті</i>

Зазначений підхід сприяє формуванню внутрішніх позитивних мотивів учнів на основі становлення прийомів цілепокладання, описаних у розділі 1 даної роботи.

Вплив на МСУ через формування інтересу дітей до процесу пізнання має постановка питань за методикою Хільди Таба [190; 260] (один із пропонованих прийомів). Наприклад, питання до схеми "Умови зберігання носіїв даних" (рис.2.4):

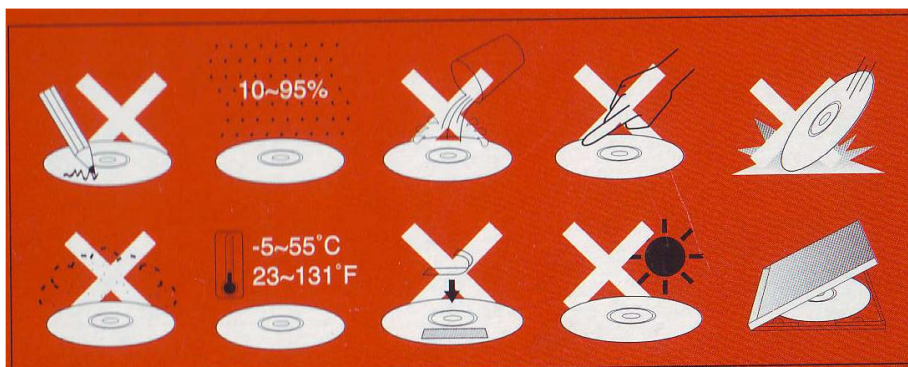



Рис.2.4. Умови зберігання носіїв даних

Запитання, яке відкриває обговорення	Що би означали запропоновані схеми?
Запитання, які дозволяють зробити узагальнення	Які символи указують на заборону дій? Що вказує на особливі режими? До яких об'єктів стосуються запропоновані схеми?
Запитання, які дозволяють дати визначення фактам	Як зберігати диски, щоб уникнути втрати даних?

Розвиток навичок учнів ставити запитання, висувати гіпотези, нові ідеї, реалізовувати творчий потенціал формується також у процесі побудови синканів: Наприклад:

Тема (іменник)	Арифмометр	
Опис (2 прикметника)	Обчислювальний, механічний	
Дія (3 дієслова)	Обчислює, множить, ділить	
Відношення (фраза з 4 слів)	Зберігся до наших днів	
Перефразування суті	Пристрій	

Учні середніх класів охоче складають загадки, причому такі завдання також формують навички учнів формулювати запитання та добирати до них відповіді:

**Складіть загадку.** Спробуйте у парі скласти загадки із термінами уроку. Для цього скористайтесь такими порадами:

- 1) доберіть слова, які рифмуються до термінів, наприклад, професор – процесор.
- 2) Виділіть ознаки предмету, наприклад

<b>Що робить?</b>	<b>Що таке?</b>
Крутиться	Дзига
Охолоджує	Лід



Крутиться, а не дзига, охолоджує, а не лід? – Кулер.

3) Порівняйте характеристики пристрою за схемою:

На що схоже	Чим відрізняється
Скриня	Не відкривається
Дівчина	Не має обличчя та коси

Велика скриня пристрої закрила,  
а в скрині – красна дівчиця,  
ні коси, ані лиця. – В системному блоці материнська плата.

Створені загадки учні використовують під час реалізації навчальних проєктів (додаток Л).

Таким чином, постановка запитань при навчанні інформатики у 7-9 класах забезпечує позитивний вплив на систему спонукань (інтересів, цінностей, цілей, уявлень, інтересів тощо), що визначають активність дитини щодо опанування навчальною дисципліною.

**2.2.2. Вплив сучасних Інтернет-технологій на зміну мотивації до навчання у підлітків.** Послуги Інтернету, які на сьогодні використовуються, підтримуються та активно розвиваються можна подати у вигляді схеми на рис. 2.5:

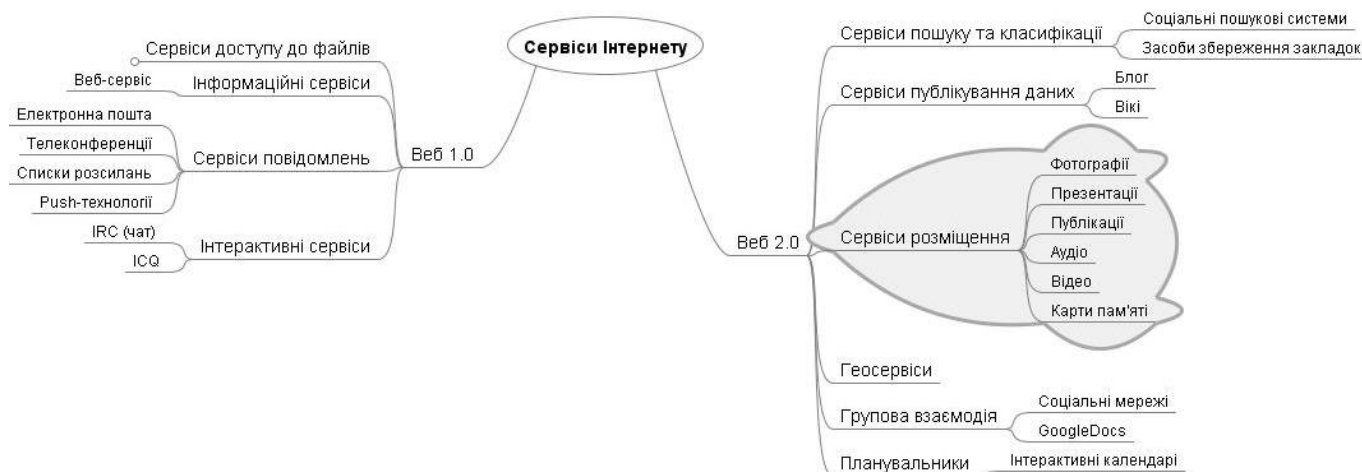


Рис. 2.5. Сервіси мережі Інтернет

На відміну від першого покоління сервісів, які дозволяли лише «читати» в Інтернеті, Веб 2.0 дозволяє не лише «читати», але й легко «писати» до Веб-простору та спільно діяти – обмінюватися відомостями, зберігати посилання та мультимедійні документи, створювати та редагувати публікації, тобто забезпечується налагодження комп'ютерної взаємодії користувачів, яка керується тільки їх запитом і не потребує спеціальних навичок з веб-програмування. Тому технології

Веб 2.0 ще називають соціальними сервісами Інтернету. За Тімом О'Рейлі "Веб 2.0 – це не просто інтеграція сервісів, це ідея використання колективного розуму" [200].

Педагогічний потенціал засобів Веб 2.0 розкривають Є.Патаракін [155; 156; 203], Н.Дементієвська [52], В. Климентьев [116], А. Письменный [159] та інші, зазначаючи їх важливу роль як для учня в його становленні та розвитку як члена інформаційного суспільства, так і для вчителя, як організатора процесу навчання та активного учасника світової педагогічної спільноти. Ці засоби мають вагомий вплив на формування усієї сукупності соціальних мотивів учнів. Як основу до подальшого оволодіння мережними технологіями, включаючи основи веб-дизайну, налаштування доступу до мережі та інші, пропонується до вивчення у 7-9 класах такі сервіси Інтернету: електронна пошта, чат, веб-сервіс, блог, сервіси розміщення даних, геосервіси. Їх вивчення сприятиме формуванню складових інформатичної компетентності, як зазначалось у п. 2.1 та створює передумови формування позитивної мотивації.

У 8-му класі після вивчення тем, пов'язаних із пошуком відомостей в Інтернеті, збереженням знайдених даних, реєстрації власної електронної скриньки пропонується вивчати послуги розміщення даних, які відносять до сервісів Веб 2.0 (рис.2.6). Їх використання можна продемонструвати на прикладі соціального сервісу Фламбер (<http://Flamber.ru>), який призначений для зберігання і подальшого спільного використання цифрових фотографій, що розміщені в мережі. Зазвичай такі графічні зображення описуються та вказується їх приналежність до певного типу об'єктів (мітки або теги). Виконання таких описів формує в учнів працювати з поняттями та означеннями, класифікувати об'єкти, визначати їх суттєві ознаки, робити висновки. Перелічені уміння входять до складу навичок XXI



Рис. 2.6. Вигляд вікна із завданням у сервісі Фламбер

століття і охоплюють практично усі складові ІК. Це впливає на формування навчально-пізнавальних мотивів учнів.

Оскільки на зображенні можна виділити будь-який об'єкт та додати до нього опис, то малюнок чи фотографія може бути одночасно і картою, до якої один чи декілька учнів дають пояснення. Таке використання ресурсу дає змогу не тільки отримати засіб візуалізації знань, а й інструмент деталізації при вивченні інформатики. Використовуючи збережені файли екранних копій вікон програм, учні самостійно можуть проводити дослідження окремих елементів вікон, визначати їх призначення та вносити відповідні підписи у формі коментарів до малюнків, як, наприклад, на завдання вчителя скориставшись підказками вікна графічного редактора, створити карту інструментів PAINT (рис. 2.6). Зазначимо, що до створеної карти можна додавати коментар у полі *Залишити коментар*, усі коментарі відображатимуться списком під вікном зображення. Отже, застосування даного сервісу перетворює користувача ресурсів Інтернету із пасивного користувача послуг Веб 1.0 в активного дописувача до Веб 2.0, в тому числі і в рамках колективної діяльності, дає можливість розширити також і оціночний інструментарій навчальної діяльності за рахунок можливості взаємооцінювання учнями результатів виконання завдань та вмотивованого коментування наданої оцінки. Змінюється і структура

мотивації навчання: зменшується вага ситуаційних та утилітарних мотивів, зростає відповідальність учнів за особистий внесок у спільне рішення – формуються соціально-ціннісні мотиви.

До сервісів Веб 2.0 відносяться ті, що дають змогу розміщувати в мережі не тільки малюнки та фотографії, а й файли іншого типу. На нашу думку, в курсі інформатики 7-9 класів слід

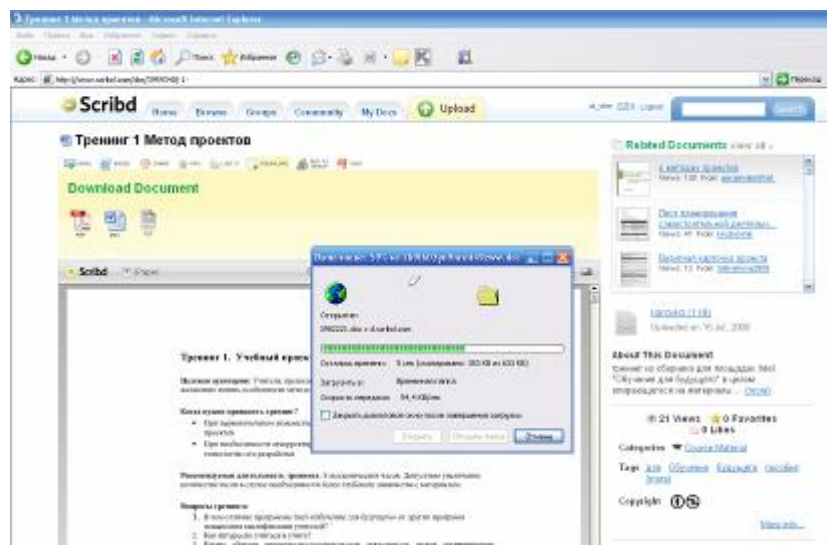


Рис. 2.7. Завантаження текстового файлу у середовищі Скрібд

думку, в курсі інформатики 7-9 класів слід

передбачити вивчення сервісу Скрібд (<http://www.scribd.com>). Крім описаних вище послуг, які підтримуються у сервісі Фламбер, даний сервіс дозволяє наочно продемонструвати приклад засобу для конвертування файлів одного формату в інший. Вибравши послугу *Завантажити файл*, учень має змогу вибрати формат документа, в якому буде збережений файл, відображений у вікні перегляду (рис. 2.7). На основі аналізу збережених файлів різних форматів учень має змогу зробити висновки про вплив формату збереження файлу на вибір середовища, в якому його можна переглянути, на розмір файлу, на різновид дій, які можна виконати над його вмістом. Таким чином, застосування сервісу Скрібд на уроках інформатики сприяє формуванню зберігаючої та перетворювальної складових ІК, реалізує наміри учнів обмінюватись даними у своєму середовищі – мережної складової ІК, презентувати результати своєї навчальної діяльності широкому загалу – презентувальної складової, дозволяючи їх коментувати та оцінювати.

Послуги розміщення та спільного використання документів сприяють розширенню можливостей та способів збереження документів та доступу до них: учні мають змогу не тільки розміщувати файли на власному комп'ютері засобами операційної системи, а й на серверах відповідних послуг, що потребує заповнення реєстраційної форми, підтвердження реєстрації із власної поштової скриньки, завантаження доступу до послуги після введення імені користувача та пароля, використання різних інформаційних вікон, розділів меню, панелей інструментів, шаблонів, що є важливим для опанування дій в умовах постійної зміни програмних та апаратних засобів, набуття ключових компетентностей, пов'язаних із формуванням навичок самостійного навчання упродовж життя, а також здійснює вагомий вплив на формування ІК, які пов'язані із захистом даних, опануванням основ комп'ютерної безпеки. Розміщені у сервісі Скрібд файли можна надсилати на адресу електронної скриньки. Таким чином вибудовується внутрішньо-предметний ланцюг: електронна пошта – сервіси Веб 2.0 – електронна пошта, тобто зареєстрована електронна скринька дає змогу зареєструватися у сервісах Інтернету, а результати роботи у зазначених сервісах можна надіслати на адресу електронної скриньки. Це сприяє формуванню технології взаємодії під час навчання

інформатики, підтримує принципи наступності та циклічності навчання, впливає на створення внутріпредметних зв'язків, змінює акценти у структурі МСУ: мотиви самовиховання починають превалювати перед позиційними мотивами – робота у згаданих сервісах, як правило, не авторизується. Учні захоплює не можливість виділитися серед оточуючих, а сам процес передачі своїх знань іншим, перетворююча діяльність, участь в наповненні даних, які можуть стати надбанням широкого кола зацікавлених користувачів.

Важливим з точки зору педагогічного потенціалу при навчанні інформатики є використання блогів, а саме як засіб для планування навчальної діяльності учнів, платформа для проведення рефлексії та оцінювання, середовище для відпрацювання навичок презентування та зберігання результатів учнівських робіт, засіб для виховання толерантності та навичок оцінювання, порівняння, аналізу тощо. Зазначимо, що термін «блог» - blog – походить від англійського слова, яке означає дію – Web-logging або блогінг – вхід у веб-простір, в якій людина веде колекцію своїх записів, які в деякій мірі нагадують щоденник. Блог запрошує читачів писати відгуки, тому він схожий до Інтернет-форуму, але має додаткові переваги перед форумами: можливість публікувати в тексті повідомлення мультимедійні та HTML-фрагменти, можливість перехресних зв'язків між декількома гілками дискусій.

Для створення блогу учням можна запропонувати скористатися майстром створення блогу, який

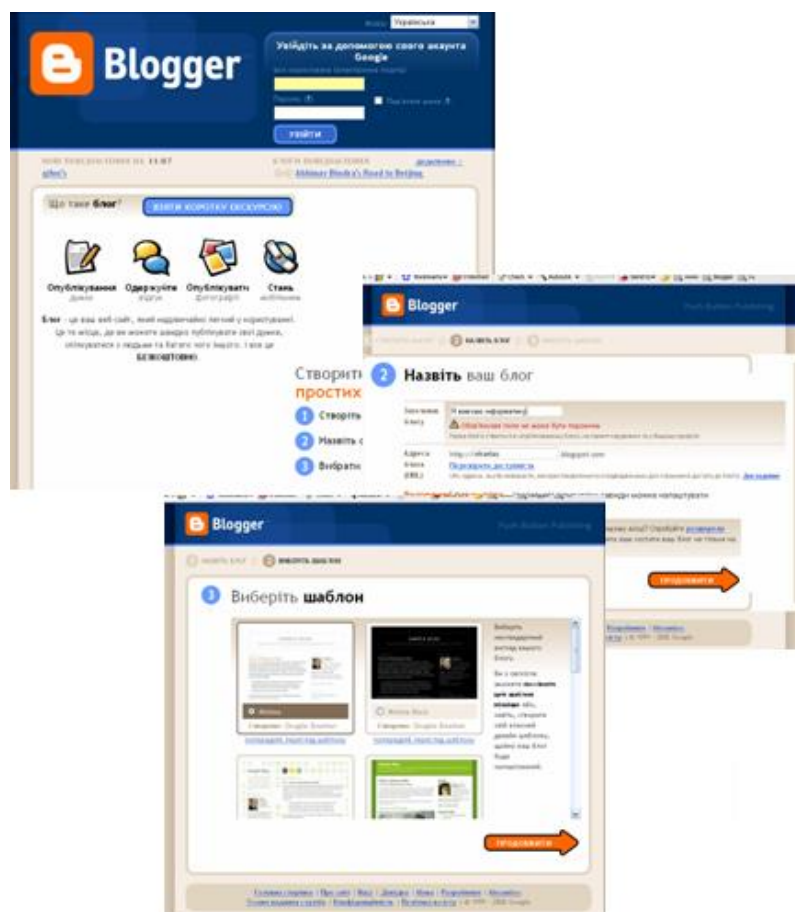


Рис. 2.8. Етапи створення блогу

розміщений на сервісі веб-ресурсу Блоггер (<https://www.blogger.com>), а саме: створити профіль (zareєструватися), дати назву своєму блогу та вибрати шаблон оформлення (рис.2.8). Власне останній крок створення блогу наближує його до процесу створення презентацій, що дозволяє вчителю проводити аналогії при вивченні даних тем.

Створення дописів у блозі здійснюється засобами вбудованого редактора (рис.2.9), інструменти якого дублюють основні можливості введення текстів у текстовому редакторі, що впливає на змістовне розширення курсу інформатики без збільшення тематичного навантаження.

Створення блогів не тільки дає змогу сформувати в учнів навички використання шаблонів,

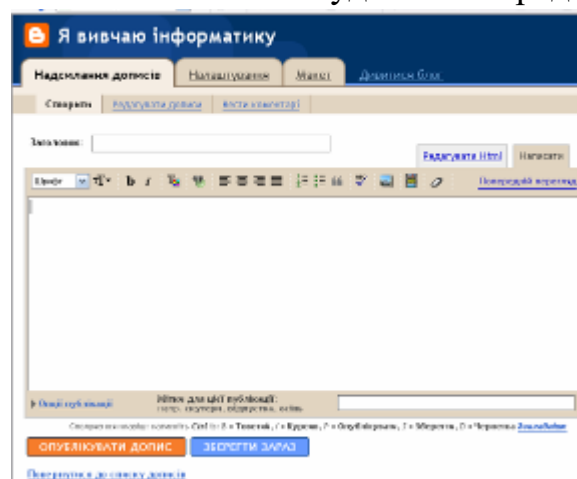


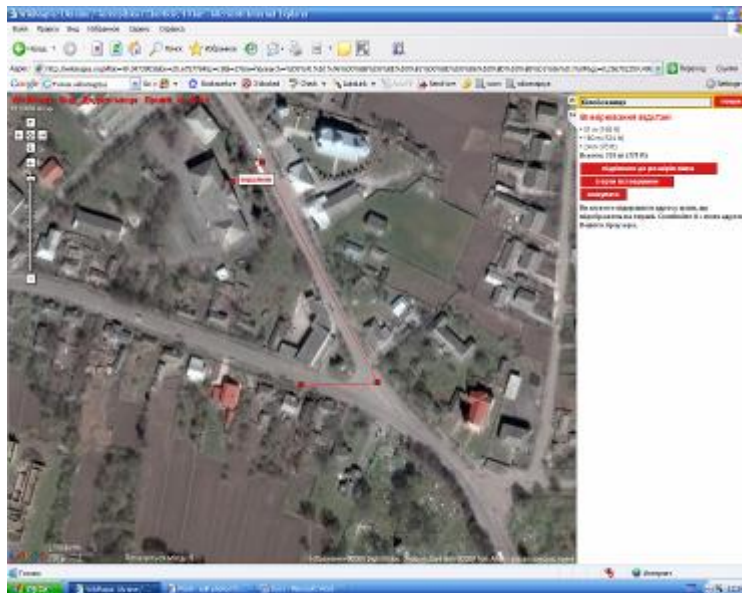
Рис. 2.9. Редактор створення дописів у блозі

застосування вбудованих текстових редакторів та публікування текстів у мережі, а й дає можливість створювати електронні зошити з предметів, в тому числі і з інформатики (рис. 2.9). Адже учні можуть публікувати відповіді на поставлені на уроці завдання, при цьому отримувати до них коментарі як зі сторони вчителів, так і учнів, або вказувати посилання на розміщені в Інтернеті файли текстів, зображень, презентацій, електронних таблиць тощо, якщо відповідь є розгорнутою або структурованою. Виходячи із досліджень підліткових інтересів, такий засіб викликає неабияку цікавість учнів та асоціюється із звичними для них sms-повідомленнями, в доповнення до яких можна вказати URL-адресу повідомлення, на яке спираєшся. Ведення ж самими учнями власних блогів є дієвим засобом для встановлення рівня мотиваційної сфери учнів, виявлення причин зниження інтересу до навчання, рівня результативності навчальної діяльності на основі результатів рефлексії.

Як показує практика, навички, отримані на уроках інформатики, стають дієвим засобом для вивчення інших шкільних предметів та вирішення практичних



завдань. Такі навички в значній мірі формують геосервіси Веб 2.0, до яких відноситься сервіс Вікімапія (<http://wikimapiya.org>). Застосування цього сервісу дозволить учням вивчати фізичні карти місцевості, розглядати питання побудови плану та карти місцевості, визначати залежності розмірів зображень від масштабу, встановлювати географічні координати об'єктів. А послуги вимірювання відстаней та площ є вагомим додатком до інструментарію практичного застосування математичних знань та



*Рис. 2.10. Вимірювання відстаней у сервісі Вікімапія* вмінь (рис. 2.10). Виділені на карті об'єкти можна описати, тобто опублікувати коротку розповідь про них, віднести до однієї із вказаних категорій (школа, пам'ятник, спорт тощо). Зазначені сервіси підсилюють міжпредметні зв'язки інформатики та інших дисциплін, зокрема дають інструменти для вивчення географії, математики, мови та історії, стимулюють пізнавальні інтереси учнів, що таким чином формує в учнів внутрішню мотивацію до навчання та змінює структуру МСУ: при достатньому рівні позиційних мотивів збільшується вага навчально-пізнавальних мотивів. Окреслені підходи щодо використання сервісів Веб 2.0 розглянуті в роботі автора [231].

Як зазначають школярі-користувачі засобів Веб2.0 за результатами досліджень Learning Technologies Centre [244]:

- 60 % - покращилось моє вивчення предметів;
- 40 % - більша зайнятість, коли ЦЕ використовується;
- 73 % - більша кількість швидкого зворотного зв'язку;
- 58 % - допомагає мені краще зв'язатися з однокласниками;
- 59 % - призводить до кращого управління результатами діяльності."

Окрім цього значно розширюється коло співтворців навчального процесу, змінюється роль не тільки вчителя з позицій "останньої інстанції" до рівня спостерігача та порадирика, а й учня – від пасивного спостерігача та користувача готових завдань, правил, норм до активного перетворювача власних компетентностей.

**2.2.3. Методичний потенціал комп'ютерних засобів графічного подання даних при навчанні інформатики.** Як уже зазначалося, в інформаційному суспільстві зможуть реалізуватися такі люди, які здатні самостійно критично мислити, вміти реально бачити проблеми та шукати шляхи їх подолання, в тому числі із використанням сучасних ІКТ; чітко усвідомлювати, де і яким чином здобути ними знання можна застосувати на практиці; бути здатними генерувати нові ідеї, творчо мислити; грамотно працювати з різними даними, аналізувати їх, висувати гіпотези, робити необхідні узагальнення та формулювати аргументовані висновки. У підлітковому віці формування зазначених здібностей потребує наочної підтримки (рис. 1.3). Серед графічних інструментів для наочного подання даних в курсі інформатики 7-9 класів пропонується вивчення сервісу Інтернету для створення карт знань (їх ще називають картами пам'яті) – графічних інформаційних моделей, які відображають структуру, взаємозв'язки та залежності певних інформаційних одиниць [23; 27; 89]. Серед програм, що забезпечують комп'ютерну побудову карт знань, доречним, на нашу думку, є використання середовища FreeMind, яке написано мовою Java і поширюється відповідно з ліцензією відкритого коду. Вибір даного середовища пояснюється цілим рядом причин, а саме: можливість установлення на локальну машину без підключення до Інтернету, наявність розширених можливостей експортування даних та здатність будувати карту-схему із розгалуженою структурою і посиланнями на зовнішні джерела, використання графічних піктограм задля інформаційної наповнюваності гілок схеми. Внаслідок великої схожості FreeMind з графічним редактором Paint, вивчення прийомів роботи з середовищем не складе великої трудності і може здійснюватися в комплексі вивчення теми «Робота з графічними даними» (тема 5, 7 клас).

Створені заздалегідь карти-схеми можна використовувати як інструменти для



ранжування чи встановлення порядку дій. Наприклад, на рисунку 2.11 а) зображена схема, на якій подано інструкцію копіювання фрагменту тексту у текстовому редакторі. Учні пропонується встановити порядок виконання дій у такій інструкції за допомогою об'єктів із позначеннями цифр (їх є 9) із панелі інструментів середовища (рис. 2.11 б):



Рис. 2.11 Карта-схема інструкції копіювання фрагмента тексту

Іншим завданням може бути уточнити зазначену інструкцію, доповнивши схему описом дій, які записані в інструкції. Застосування подібних інструкцій не тільки забезпечує процесуально-діяльнісну складову ІК, а й сприяє розвитку дослідницьких умінь учнів, формуванню у них навичок критичного мислення, аналізу пропонованих дій та передбачення результатів.

Викликають інтерес в учнів завдання на побудову асоціативних куців<sup>11</sup> для понять, що вивчаються. Побудова асоціативних куців має важливу роль для розвитку в учнів навичок критичного мислення – виділення суттєвих ознак, встановлення причинно-наслідкових зв'язків, аргументації суджень. Прикладом може слугувати макет карти-схеми для виконання наступного завдання: побудувати асоціативний куць поняття інформація (рис. 2.12). На гілках схеми учні можуть не тільки робити свої записи, а й ілюструвати їх за допомогою вставки графічних об'єктів, що передбачено послугами середовища. Карти пам'яті таким чином стають інструментом для візуалізації знань [156], що не тільки впливає на залучення різних механізмів для кращого запам'ятовування та розвиває асоціативне мислення, а й сприяє більш ґрунтовному засвоєнню матеріалу,



Рис. 2.12

<sup>11</sup> Асоціативний куць – це набір взаємопов'язаних слів чи словосполучень, які асоціюються з певним терміном [Великий тлумачний словник сучасної української мови // <http://www.slovnuk.net/?swrd=%D0%90%D0%A4%D0%86%D0%9B%D0%86%D0%90%D0%A6%D0%86%D0%AF>].

підвищенню мотивації через внутрішнє усвідомлення, отримання результату, можливість самовиразитися [11].

Вчитель може використовувати заздалегідь створені карти як опорні схеми вивчення розділу чи теми, застосовуючи при цьому можливість будувати перехресні зв'язки між гілками та об'єднувати їх у сукупності і таким чином демонструвати логіку вивчення матеріалу, створювати програму дій, впливати на можливість учнями планувати своє навчання, пропонувати вимоги щодо знань чи вмінь за темою, як це показано на рисунку 2.13, який вчитель може запропонувати напередодні вивчення теми «Робота з графічними даними»:

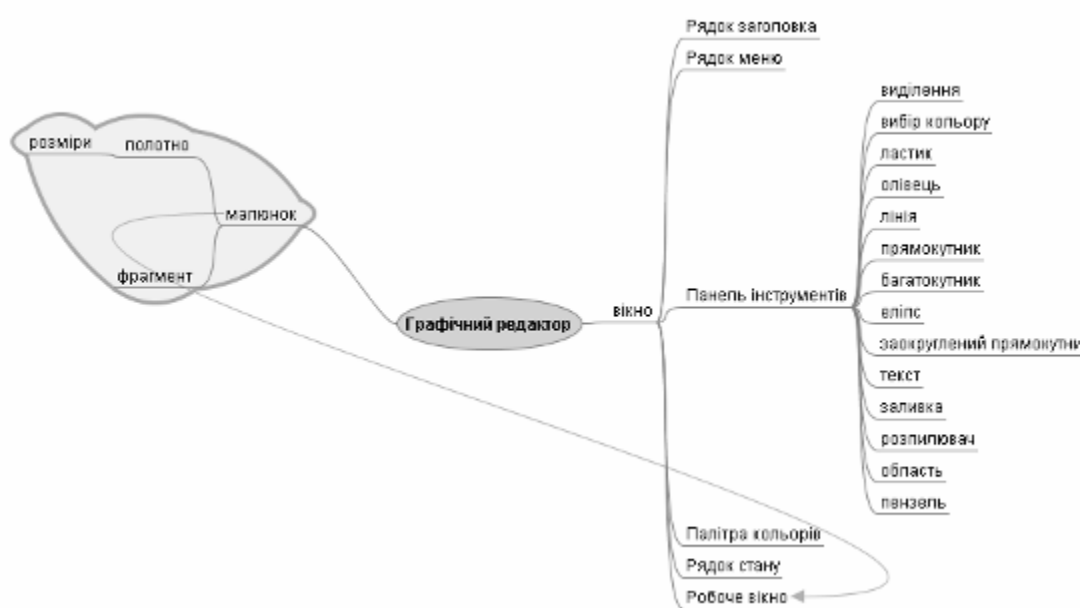


Рис.2.13. Структура відношень між поняттями, що вивчаються на уроці

Побудова карт знань за темою може також служити інструментом для самооцінки учнем власних здобутків, рефлексії його власної діяльності. Такий підхід легко реалізується завдяки набору значків, якими учень може позначити створену схему. За домовленістю таким значкам можна надати відповідні оціночні судження. Наприклад, на карті дій із структурою текстового документу (рис.2.14), використані наступні позначення: 🏠 - вмію та можу навчити інших, 😊 - вмію дуже добре, ✅ - вмію добре, 🖋️ - використаю із допомогою, ❓ - потрібна додаткова консультація, ❌ - не вмію, 📄 - ми ще не вчили ніяких дій. Є зрозумілим, що смислове значення піктограм-позначок можна змінювати, це залежить від наповнюваності та призначення рефлексивної карти.

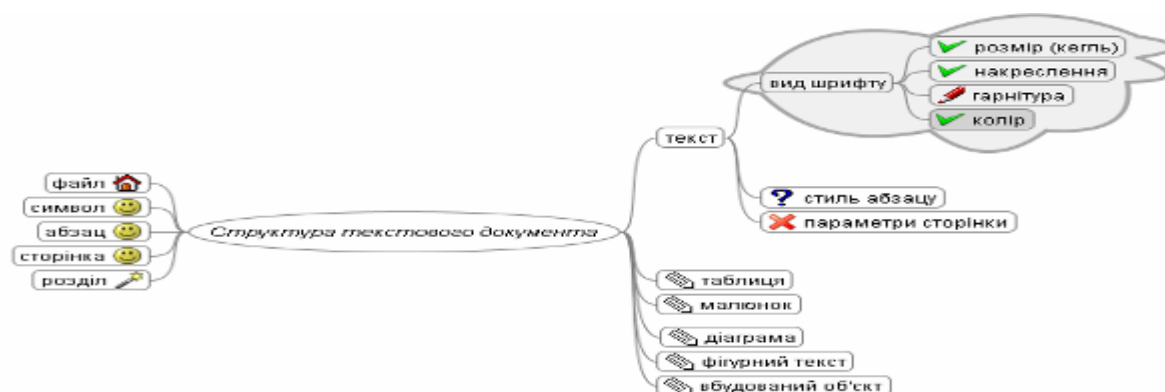
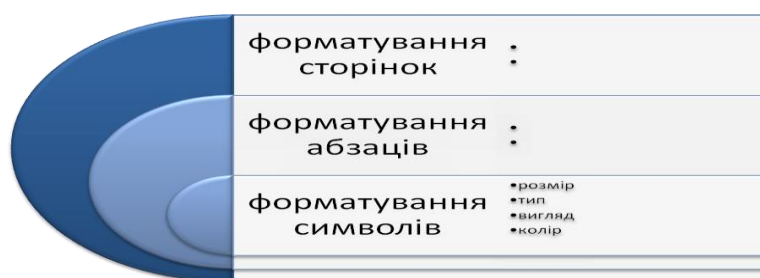


Рис. 2.14. Карта рефлексії

За допомогою карт, створених у середовищі FreeMind, учень може зберігати свої зображення, гіперпосилання на файл чи текстове поле, створювати графічні зв'язки чи додавати внутрішні гіперпосилання. Зазначені можливості можна використати для створення учнівського портфоліо – збірки результатів (шляху до відкриття створених файлів) роботи учня над окремими завданнями, цілою темою, виконанням проекту. Аналіз учнівського портфоліо може бути підставою для оцінювання вчителем результатів навчальної діяльності учнів, інструментом для підтримки мотивації досягнень учнів, формування навчально-пізнавальних мотивів через ситуацію здивування, наслідування чи бажання перевершити пропонований приклад. Одним із недоліків розглянутого середовища для побудови карти пам'яті є неможливість організації спільної роботи, оскільки створена карта може бути використана та відредагована тільки на локальній машині після завершення роботи над нею попереднім користувачем.

Прикладні програми, які входять до пакету Microsoft Office 2007, містять технологію, яка дозволяє вбудовувати у документ схему із колекції SmartArt. Її вивчення пропонується у темі "Створення комп'ютерних презентацій" (1/8) для графічного подання моделей даних та процесів, які виконуються над даними. До засобів SmartArt відносять схеми для відображення циклічних процесів, встановлення взаємозв'язків, указування послідовностей, побудови матриць тощо. Додання елементів схем відбувається автоматично у вікні редактора схеми, яке відкривається за допомогою кнопки у центральній частині лівої межі. При цьому учень відразу отримує інструмент для дослідження: йому слід визначитись, яку

потрібно додати фігуру, щоб отримати потрібний зв'язок чи схему. Для цього потрібно вибрати рівень, натиснути кнопку ENTER та у контекстному меню вибрати послугу – Понизити/Підвищити рівень. Самі ж об'єкти з колекції SmartArt дозволяють структурувати дані, відшуковуючи зв'язки між ними, виділяти головне та другорядне, визначати чинники однакових рівнів, добирати графічні аналоги інформаційних моделей слідування, вибору чи повторення, що розвиває у них навички аналізу, синтезу та оцінювання. А можливість змінити не тільки колірну гаму, просторове розміщення та також виставити акценти сприяє позитивному емоційному насиченню завдань з інформатики (рис. 2.15):



*Рис. 2.15. Завдання «Рівні форматування текстових документів» для виконання учнем із застосуванням схеми із колекції SmartArt*

Впливають на формування навчально-пізнавальних мотивів та мотивів самонавчання завдання на створення учнями кросвордів на основі вивчених понять, встановлення порядку засвоєних дій, встановлення відповідностей чи заповнення пропусків у пропонованих твердженнях. При цьому створення власних завдань учнями для подальшого обговорення та надання можливості до розв'язування учням у парах, як показують дослідження, має більшу ефективність, ніж пропозиція вчителя виконати аналогічне завдання без підтримки комп'ютерних програм чи тільки пропоновані вчителем завдання. Такі засоби доповнюють складові інструментарію оцінювання навчальної діяльності учнів та стимулюють розвиток пізнавального інтересу учнів, підсилюють їхню зацікавленість здобувати знання, формують прагнення досягти успіху, створивши завдання, яке зможе, але не без зусиль, розв'язати партнер по групі. Прикладом середовища, яке забезпечує учнів та вчителя зазначеним інструментарієм є середовище "Гаряча картопля" (Hot Potatoes) – інструментальна оболонка для створення інтерактивних завдань, яка передбачає

створення 10 типів вправ<sup>12</sup> з використанням текстових, графічних, аудіо та відео даних. Вивчення інтерфейсу програми передбачено у темі 3/7, а створення власних завдань у формі навчальних міні-проектів починаючи з теми "Робота з графічними даними" (5/7) (рис. 2.16)

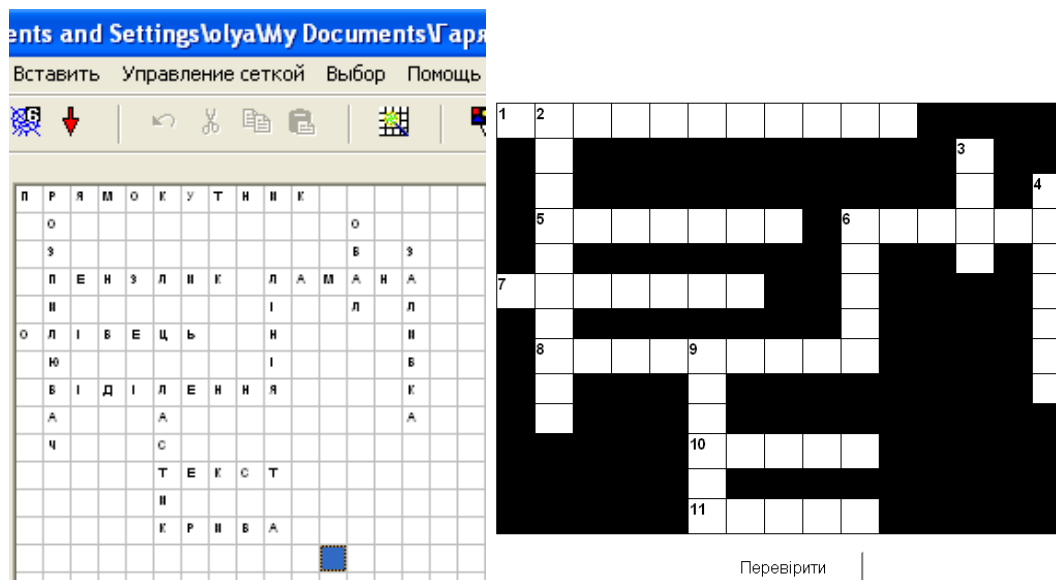


Рис. 2.16. Створення кросворду в середовищі Hot Potatoes

Для створення такого кросворду учні мають скласти список понять та подати їх пояснення (навички роботи з елементами вікон програм), зберегти кросворд та експортувати його для перегляду у веб-браузері (зберігаючи та перетворюючи на складові ІК).

Використання комп'ютерних засобів для графічного подання даних дозволяє: стимулювати обговорення та розуміння складних ідей; здійснювати інтерактивне та динамічне візуальне відображення процесу мислення; розвивати навички мислення високого рівня: аналіз, синтез, оцінювання; формувати вміння вербальної аргументації [176]; розвивати логічне мислення, вміння планувати свою діяльність, що впливає на формування широких соціальних та навчально-пізнавальних мотивів. Підходи щодо застосування пропонованих засобів на уроках інформатики окреслено у роботах [230; 231].

<sup>12</sup> Прийоми роботи та застосування на уроках інформатики режимів роботи середовища Hot Potatoes описані у роботі [15].

### 2.3. Інноваційні методи навчання, що забезпечують зацікавленість учнів до процесу здобування знань

Відповідь на запитання дидактики – *як навчати?* – дає категорія методів<sup>13</sup> навчання. Без них неможливо досягнути поставлених цілей, реалізувати зміст навчального матеріалу, організувати пізнавальну діяльність учнів. Метод навчання – важлива ланка в дидактичній системі “мета – зміст – методи – форми – результат навчання”.

Сукупність підходів до визначення методів навчання можна подати у трьох спрямуваннях [111; 134] (рис. 2.17):



Рис. 2.17. Підходи до визначення методів навчання

Таким чином, **метод навчання** – досить складне, багатоякісне, багатовимірне педагогічне явище, в якому знаходять відображення об’єктивні закономірності, принципи, цілі, зміст і форми навчання. Цей зв’язок з іншими дидактичними категоріями взаємо-зворотний: принципи, цілі, зміст і форми навчання визначають метод, але вони не можуть бути реалізовані без нього, без урахування можливостей їх практичної реалізації.

Кожний метод навчання вимагає активності не тільки вчителя, але й учнів. Один і той самий метод може застосовуватися для різних навчальних цілей. Наприклад, бесіда може бути застосована з метою засвоєння нових знань, і з метою повторення чи перевірки. Природно, що в різних випадках даний метод має свої особливості реалізації. Правильне застосування методів навчання унеможливорює механічне чи догматичне засвоєння учнями навчального матеріалу, забезпечує

<sup>13</sup> **Метод** – (від грец. *metodos* – шлях до чого-небудь) означає спосіб діяльності, спрямованої на досягнення певної мети

ефективність пізнавальної діяльності учнів, можливість застосовувати знання на практиці.

Поєднання тих чи інших методів формує навчальні стратегії: пряме навчання; непряме навчання; взаємодіюче навчання; навчання, ґрунтоване на досвіді; самостійне навчання [146](табл. 2.9):

Таблиця 2.9

### Стратегії та методи навчання

Стратегія навчання	Методи, що забезпечують реалізацію стратегії
Пряме навчання	Систематизований огляд, вказівки вчителя, міні-лекція, використання ресурсів, порівняння і протиставлення, опитування, показ (демонстрація), повторення і закріплення
Непряме навчання	Авторське місце, вивчення окремої життєвої ситуації (випадку), доповнення, вирішення проблеми, обговорення, дискусії-роздуми, концептуальна карта
Взаємодіюче навчання	Дебати, рольові ігри, взаємо навчання, мозковий штурм, робота з товаришами, дискусія/обговорення/бесіда, коло знання, інтерв'ювання, навчальні групи, які співпрацюють схеми, таблиці досвіду, "павутиння"
Навчання, ґрунтоване на досвіді	Екскурсії, уявний образ, рольові ігри, ілюстрування, обстеження
Самостійне навчання	Ессе/твори/реферати, навчання з використанням комп'ютера, щоденник, навчальні контракти, ключові словники, дослідні проекти, з особистої точки зору, конспектування, доповіді/повідомлення портфоліо

У структурі методів виділяють **прийоми**, тому кожний метод можна представити як сукупність методичних прийомів. Отже, *прийом* – це елемент методу. Елементи методів не є сумою окремих частин цілого, а системою, що об'єднана логікою дидактичного завдання. Якщо метод є способом діяльності, що охоплює весь шлях її протікання, то прийом – це окремий крок, дія в реалізації методу. Метод навчання має дві складові частини: *об'єктивну і суб'єктивну*. *Об'єктивна частина методу* обумовлена вимогами законів і закономірностей, принципів і правил навчання, а також цілями, завданнями, змістом, формами навчальної діяльності. *Суб'єктивна частина методу* обумовлена особистістю педагога, його творчістю, майстерністю; особливостями учнів, конкретними умовами протікання навчання. Проблема співвідношення об'єктивного і суб'єктивного в методі розв'язана не повністю: є прихильники думки про те, що

метод – об'єктивне явище, але є дослідники, які вважають його результатом творчої праці педагога, індивідуального надбання. Безперечним є те, що об'єктивна частина дозволяє дидактам розробляти теорію методів, рекомендувати педагогам шляхи їх ефективної реалізації. З іншого боку, саме методи є сферою прояву високої педагогічної майстерності.

Інформаційне суспільство висуває вимоги до освітніх систем щодо удосконалення процесуального блоку існуючих педагогічних технологій, переорієнтацію їх із зовнішніх показників на розвиток особистості. Дослідження показують, що лише для 10% учнів методи, використовувані в традиційній школі, є прийнятними. Решта 90% учнів також здатні вчитися, але не з книжкою в руках, а по-іншому: "своїми вчинками, реальними справами, всіма органами чуття" [160, с.6]. Задля забезпечення більш повного задоволення пізнавальних потреб учнів, всебічного врахування їх інтересів, схильностей та здібностей, підготовки дітей до життя в умовах суспільства знань в контексті діяльнісного та особистісного підходу на зміну традиційних методів навчання мають прийти інноваційні. До останніх відносять методи активного навчання [211] – "сукупність прийомів і способів психолого-педагогічного впливу на особистість, що спрямовані на розвиток творчого самостійного мислення, активізацію інтелектуальної діяльності, формування навичок нестандартного розв'язування певних професійних проблем і вдосконалення професійного спілкування" [105]. Як показують численні дослідження, зазначені методи активізують діяльність учнів, розвиваючи їх творче мислення, вміння спілкуватися, розмірковувати і приймати рішення.

**2.3.1. Методи впливу на активність учнів у процесі пізнання.** З метою успішного розв'язання проблеми підвищення інтересу до знань як таких та способів їх здобування взагалі в середніх класах при вивченні інформатики доцільно застосовувати методи активного навчання. Педагогічні дослідження свідчать, що учні під час лекції засвоюють 5% навчального матеріалу, під час читання – 10%, наочні та аудіо матеріали ефективні на 20%, демонстрація – на 30%, робота в дискусійній групі – 50%; практика через дію ефективна на 75%. І тільки під час навчання інших та негайне застосування навчання дає 90% результат [187].



До методів активного навчання одні науковці відносять ділову гру, розігрування ролей, аналіз конкретних ситуацій, активне програмоване навчання, ігрове проектування, стажування та проблемну лекцію, інші – диспут, дискусію, ділові та рольові ігри, мозкову атаку [152, 157, 160]. Суть цих методів у тому, що навчання відбувається завдяки взаємодії тих, хто навчається. Це співнавчання, суб'єктами якого є вчитель і учні. Учитель виступає лише як керівник розумової діяльності учнів, спрямовує її, допомагає, послуговуючись фактами, дійти певних висновків. Залучаючи учнів до діяльності, вчитель скеровує їх на пізнання світу і себе в ньому і, дозуючи допомогу, реалізовує важливий принцип виховання: “Допоможи мені, щоб я зробив це сам”. Це не просто процес взаємного впливу об'єктів один на одного, а спеціально організована пізнавальна діяльність, що носить яскраво виражену соціальну спрямованість. Отже, до методів активного навчання можуть бути віднесені методи, що організують процес соціальної взаємодії, на підставі якого в учасників виникає якесь "нове" знання, що народилося безпосередньо в ході цього процесу або те, що стало його результатом.

В.Д. Шарко називає набагато більше методів, спрямованих на підтримку активності учня у процесі навчання: акваріум, коло ідей, мозковий штурм, метод "прес", мікрофон, навчаючись-вчусь, ажурна пилка, ток-шоу, дискусія, навчання в командах досягнення, "кооперативне взаємонавчання", "мета план", "метод командної підтримки і індивідуального навчання", метод "американської мозаїки", метод групового дослідження [222]. При цьому зазначається, що методи, які організують активне навчання учнів мають як свої переваги, так і недоліки в порівнянні, зокрема, з пасивним навчанням. На думку науковців, визначальними недоліками таких методів є те, що незначний обсяг матеріалу вимагає значних втрат часу, та також складність контролю над обсягом та глибиною засвоєння матеріалу, часом та ходом виконання. Водночас, указується, що відсоток засвоєння матеріалу значно більший, ніж при пасивному навчанні, "актуальним є внутрішнє джерело мотивації за умов активної ролі учнів" [222, с. 67].

Ефективність впливу методів та прийомів активного навчання залежить не тільки від знання технології проведення вправ, уміння вчителя інформатики їх

застосовувати на уроці, а й від доцільності включення кожного виду в окремий компонент уроку. Науковці вказують на такі перестороги використання розглянутих методів: використовувати методи, адекватні вікові учнів та їх досвіду роботи із зазначеними методами; провести попередню підготовку: прочитати, обміркувати, виконати самостійні завдання: упродовж інтерактивної вправи дати учням час обміркувати завдання, щоб вони сприйняли його серйозно, а не виконали механічно. Практичний досвід указує на те, що на уроці не доцільно проводити більше 2-3 інтерактивних вправ, не усі вправи можуть застосовуватися на кожному з етапів уроку, повторення одних і тих же вправ з уроку в урок знижує їх мотиваційну спрямованість та ефективність застосування. Застосування активних методів потребує створення атмосфери відповідальної та відвертої взаємодії, використання засобів комунікації. Особливого значення набуває при цьому позитивний зворотний зв'язок, оцінка зусиль, створення ситуації успіху. Розглянемо особливості застосування методів активного навчання відповідно до структури уроку за В.О.Онищуком [150],

На *етапі формування мотивації* на уроках інформатики можна застосовувати "мозковий штурм", метод опори на життєвий досвід, метод формування інтересу, метод асоціацій, рольову гру.

“*Мозковий штурм*” – це ефективний метод колективного обговорення, пошук рішень шляхом вільного висловлювання думок цих учасників. Як показує практика, шляхом “мозкового штурму” всього за декілька хвилин можна отримати десятки ідей. Вчитель на уроці називає тему дискусії і запрошує учнів взяти участь в її обговоренні шляхом “штурму”. При цьому слід намагатися уникати “закритих” питань, на які можна однозначно відповісти “так” чи “ні”, ставити запитання закриті, які починаються з “як”, “чому”, заохочувати учнів висловлювати свої ідеї, почуття. Наприклад, на уроці інформатики у 7-му класі при вивченні теми “Інформаційна система” (2/7, темою для обговорення є запитання “Яким було би життя сучасних людей без комп’ютерної техніки?” При цьому спочатку учням пропонується дати відповіді узагальнюючими словами, без наведення пояснення, а у продовження мозкового штурму уточнити кожне твердження, навівши два

підтверджуючих пояснення та три приклади. По завершенні висування припущень учням можна запропонувати узагальнюючу схему-опору, яку слід доповнити власними чи почутими міркуваннями. Обговорення таких міркувань у невеликих групах з подальшим презентуванням результатів обговорення дасть змогу доповнити пропоновану схему (рис. 2.18):

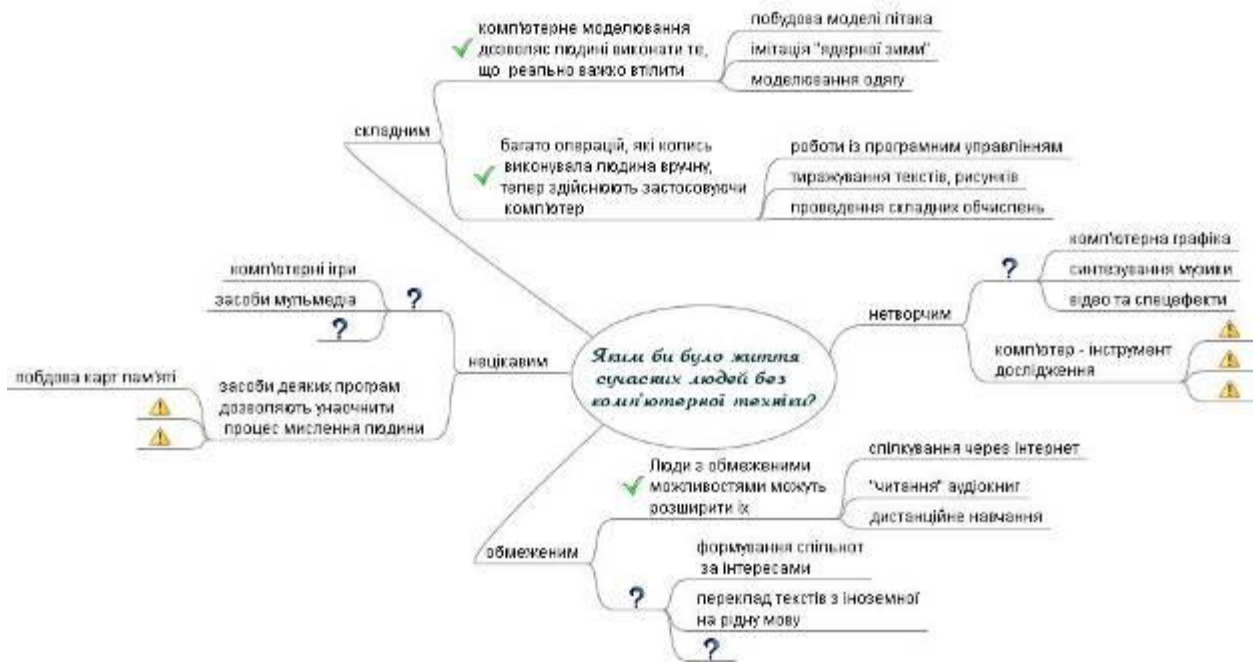


Рис. 2.18. Схема проведення мозкового штурму<sup>14</sup>

Описаний підхід не тільки формує в учнів уміння аргументовано вести дискусію, висувати гіпотези, приймати рішення, а й забезпечить розвиток критичного мислення, навичок аналізу та синтезу, відповідальності за прийняті рішення та толерантність до думки іншого. Цей метод впливає на актуалізацію пізнавальних мотивів, впливає на процес формування мотивів, даючи відповідь на запитання "Чому я вивчаю інформатику?".

Метод *створення ситуації інтересу* в процесі навчання інформатики — використання цікавих пригод, гумористичних уривків тощо, якими легко привернути увагу учнів. Цей метод стимулює зацікавленість учнів та впливає на розвиток широких пізнавальних мотивів, даючи відповідь на запитання "Що дає мені

<sup>14</sup> Тут значком ? позначено твердження та приклади, які учні мають заповнити самостійно, а символ трикутник указує на підходи, які можуть викликати утруднення у формулюванні чи неправильні твердження

вивчення інформатики?" Особливе враження справляють на учнів цікаві випадковості, несподіванки з життя, загадки, шаради чи ребуси (рис. 2.19):

Які терміни уроку зашифровані у ребусах?

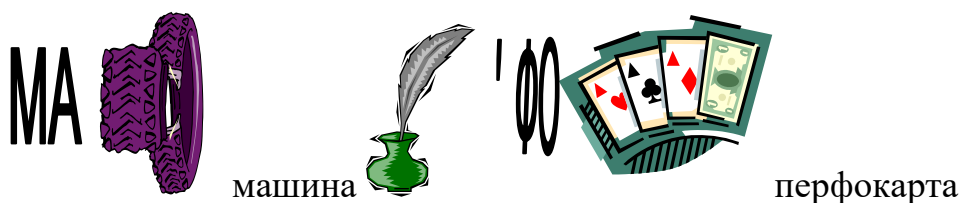


Рис. 2.19. Ребус "Терміни уроку" до уроку № 4 (7 клас)

При вивченні теми "Інформаційна система" (7 клас) учням пропонується знайти антагонізми (протилежні дії) до тих, які пропонує герой вірша (рис. 2.20):

Прочитайте вірш Г. Фальковича:

*У комп'ютера проблеми –  
Він боїться Олі й Емми,  
Бо вони хоч невеличкі,  
Та гидкі в дівчаток звички:  
Відбирати в нього мишку  
І гукать сусідську кішку,  
Потім ждати, що вона  
Уполює гризуна.  
Добре, що пухнастий гість  
Зранку техніку не їсть.*

Знайдіть три підтвердження того, що автор "не знає" що являє собою комп'ютер. Обговоріть свої припущення із товаришем по парті.

Рис. 2.20. Фрагмент навчального посібника

Метод опори на життєвий досвід учнів — полягає в тому, що у повсякденному житті за межами школи вони щодня спостерігають найрізноманітніші факти, явища, процеси, події, які можуть базуватися на певних закономірностях, з якими учні знайомляться під час вивчення шкільних предметів. «Відкриття» на уроці наукових основ протікання процесів, які учні спостерігали в житті чи самі брали в них участь, викликає інтерес до теоретичних знань, формує бажання пізнати суть спостережуваних фактів, явищ, що оточують їх у житті (рис. 2.21.). Зазначений метод має вплив на формування широких пізнавальних мотивів та мотивів самоосвіти.



Інформаційне повідомлення завжди передбачає наявність джерела (відправника), одержувача (адресата) та каналу зв'язку між джерелом та приймачем.

Вдома тобі доводилось бачити як мама готує дріжджове тісто для випікання пиріжків. Після замішування, його залишають у накритій посудині, щоб «дійшло». Сигналом про готовність тіста для випічки є легке нагрівання посудини та підняття тіста ще на 2/3 свого об'єму. Тому технологічний процес може виступати в якості відправника



Рис. 2.21. Фрагмент навчального посібника 7 клас. "Як передаються повідомлення?"

Метод створення ситуації новизни навчального матеріалу — передбачає, що у процесі навчання вчитель прагне на кожному уроці окреслити нові знання, якими збагатилися учні, створює таку морально-психологічну атмосферу, в якій вони отримують моральне задоволення від того, що інтелектуально зросли хоча б на йоту. Коли учень відчує, що збагачує свій багаж знань, свій словниковий запас, свою особистість, він цінуватиме кожну годину перебування в школі, намагатиметься ефективніше працювати над собою. Засобом реалізації зазначеного методу є використання карт знань та умінь, які вчитель пропонує на початку вивчення теми, а учні на кожному уроці мають змогу редагувати (вмію-не вмію, знаю – не знаю тощо) на своєму робочому комп'ютері, як картку для самооцінювання чи рефлексії, про що йшлося у п. 2.2.

Особливе емоційне навантаження має прийом "Дивуй", який реалізує метод створення новизни навчального матеріалу, Його можна застосувати на початку вивчення нової теми. Наприклад, перед вивченням теми "Робота з графічними даними" учням пропонується колаж малюнків дитини, яку вони добре знають (однокласника, учня-старшокласника цієї ж школи). При цьому актуалізується мотив досягнення: зробити не гірше, досягти пропонованого результату тощо (рис. 2.22):



Рис. 2.22. Галерея малюнків, виконаних у редакторі Paint учнем 7 класу

На початку вивчення теми "Робота з табличним процесором" учні виконують тест, розроблений заздалегідь засобами електронної таблиці, у якому, відпрацьовуючи навички переходу між клітинками таблиці та аркушами робочої книги, мають змогу одразу побачити результат тестування, графічну інтерпретацію результату. Таким чином, у школярів формується мотивація досягнення, уже при першому знайомстві із сферами застосування табличних процесорів вони отримують реальний, практичний, значущий для них результат (рис. 2.23):

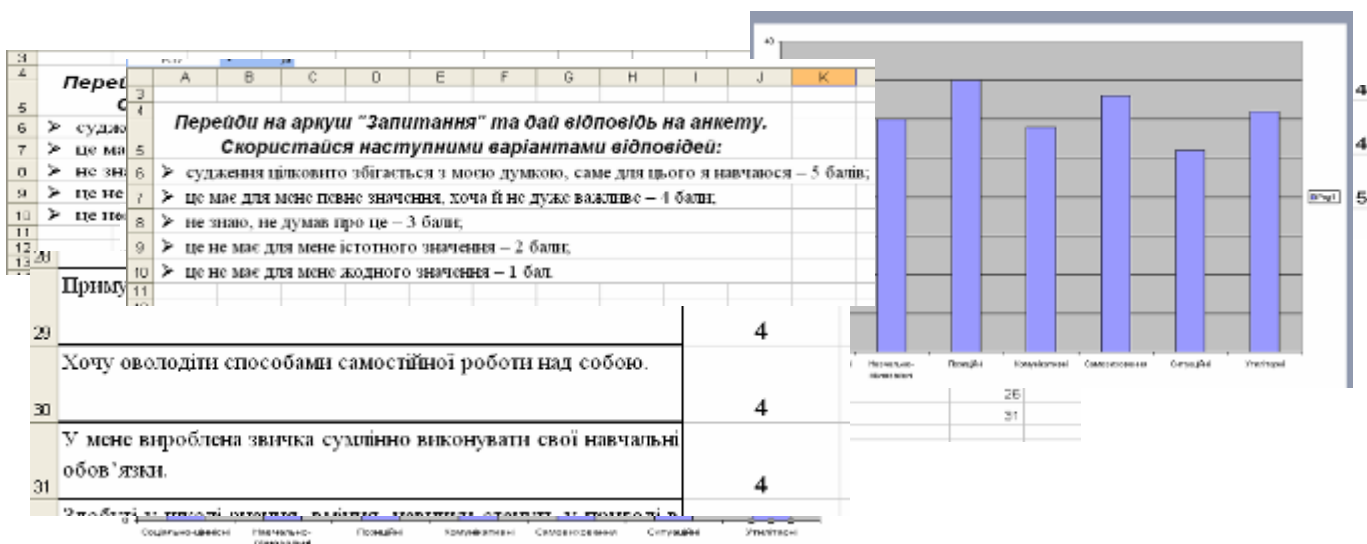


Рис. 2.23. Екранні копії аркушів анкетування в табличному процесорі

На основі методу асоціацій формуються пізнавальні мотиви (рис. 2.24):

Які повідомлення можна передати, використовуючи подані рисунки:



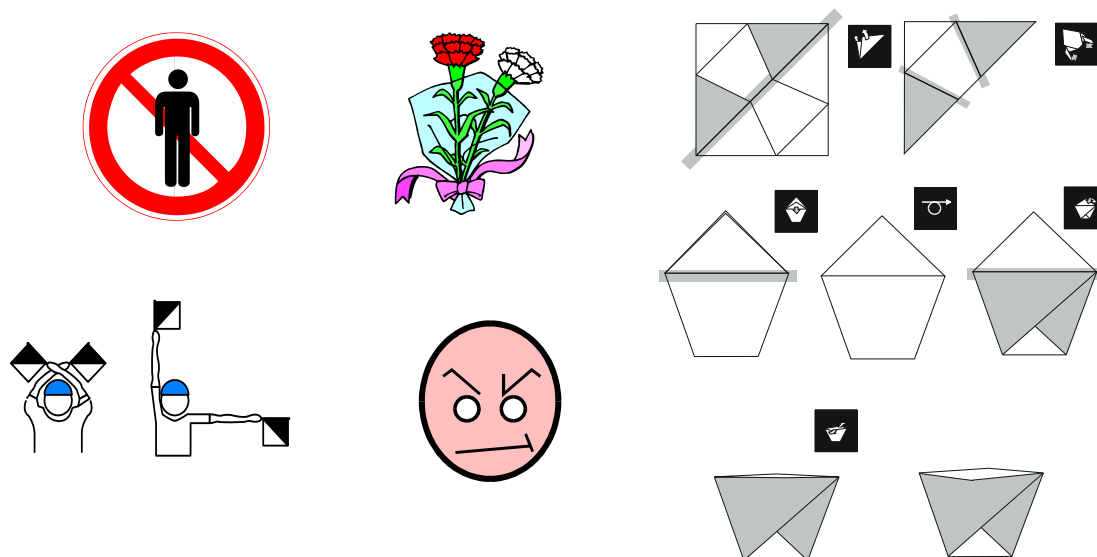


Рис. 2.24. Способи подання повідомлень

На етапі перевірки домашнього завдання ефективні з точки зору впливу на формування позитивної мотивації методи взаємонавчання, які реалізуються прийомами "Світлофор" (вказати за допомогою сигнальних карток своє відношення до відповіді товариша), "Ланцюжок термінів" (продовжити перелік пермінів, пояснити їх значення), "Знайди помилку" (серед пропонованих суджень відшукати неправильне), "Лото" (поставити у відповідність завдання та інструкцію про його правильне виконання), взємоопитування (учні задають запитання-завдання одне одному та порівнюють із власною відповіддю), склади інструкцію (серед перелічених дій вказати таку послідовність, яка розв'язує поставлене завдання), прокоментуй тощо. Прийом коментування має вагомe мотиваційне значення у розрізі методів навчання у мережі. Для підтримки цього прийому пропонується використати або електронні зошити, створені засобами блогів, або вікі-технологію. Що стосується електронних зошитів, то учням можна запропонувати надіслати на вправу-повідомлення у блозі, створеному вчителем, коментар чи правильно виконане завдання, які помилки або неточності допущені, яким ще способом можна було виконати завдання тощо. При цьому вчитель може запропонувати не тільки текстові завдання, а й завдання у формі рисунків чи схем, екранних копій, відеозапису порядку виконання дій, що підтримується засобами створення блогу,

додаючи відповідний гаджет<sup>15</sup>. Що стосується запису дій, які відбуваються з об'єктами операційної системи, то тут доречним є назвати програму "Захоплення екрану", яка є вільно поширюваним в мережі продуктом. Не тільки вчитель, а й учні можуть прочитати відповідні коментарі та порівняти свої відповіді з відповідями інших. Вчитель в кінцевому випадку отримує загальний позитивний результат: учні на основі запропонованої іншим учнем або вчителем опори дії самостійно формують потрібні навички, таким чином у дітей розвивається внутрішня мотивація до самонавчання, окрім цього, у школярів розвиваються навички критичного мислення, формуються оціночні уміння. Адже вчитель може залучити до перевірки інших дітей, вказавши на правильні відповіді.

*На етапі актуалізації опорних знань* поряд з уже описаними методами активного навчання можна застосовувати *методи навчання через практику*, що реалізуються прийомами та інтерактивними вправами: аукціон, вірю-не вірю, доміно, репортаж, навчи іншого, лабіринт, мікрофон, я – майстер. Остання вправа дає не тільки максимальний ефект за пірамідою засвоєння знань (90%), а має також один із найбільших мотиваційних потенціалів. Це пояснюється тим, що через свою практичну значущість, вплив на позиційні та соціально-ціннісні мотиви, виконання даної вправи спирається на основні характеристики підліткового віку: бажання посісти своє місце у колективі та бути дорослим. Учні демонструють набуті на попередніх уроках навички, щоб на основі їх приступити до вивчення нового матеріалу чи до опанування новими уміннями. Так, при створенні фотоальбому у 7-му класі учням пропонується продемонструвати способи подання своїх малюнків: одні це роблять за допомогою програми перегляду графічних файлів, інші – засобами програми Picasa, яку вони уже розглядали, треті – створивши карту малюнків у середовищі FreeMind. Але кожен із цих засобів має свої переваги та недоліки, тому це спонукає до вивчення нового середовища – програми для створення та демонстрації презентацій.

---

<sup>15</sup> Гаджет – це термін, який використовується під час проектування блогу, означає виділення частини сторінки блогу, у яку розміщується вибраний об'єкт. Це, у свою чергу, супроводжується укоріненням у веб-сторінку відповідного html-коду.



*Актуалізація опорних знань* учнів може проводитися в малих групах методом "Коло". Учні однієї групи стають у коло та проговорюють відповідь на поставлене запитання один за одним за годинниковою стрілкою, при цьому інші учасники кола мають змогу уточнювати та виправляти відповідь колеги. Таким чином можна досягти більшого, ніж при фронтальному опитуванні результату. Окрім цього, більшості учнів легше висловитися в невеличкій групі, до того ж цей метод дає можливість заощадити час, бо відпадає потреба вислуховувати кожну дитину у великій групі.

*Вивчення нового матеріалу* за умов активної участі учнів у процесі здобування знань може відбуватися за допомогою методу дискусій, методу "Займи позицію", методу "Прес".

Метод "Займи позицію" допомагає вести обговорення дискусійного питання в класі. Його можна використовувати, наприклад, при обговоренні питань щодо вибору відповідного програмного забезпечення для реалізації поставленої задачі: що краще вибрати для подання великого тексту – програму для створення презентацій чи текстовий редактор?

Метод "Прес" використовується у випадках, коли виникають суперечливі думки з певної проблеми і потрібно зайняти й аргументувати чітко визначену позицію щодо проблеми, яка обговорюється. Наприклад, Чи можна визначити „кращий” спосіб видалення файлів? Визначте можливі критерії оцінювання та оцініть різні способи звернення.

Таблиця 2.10

### Приклад добору завдання для обговорення методом "Прес"

Спосіб видалення файлів	Критерії оцінювання			Приклади застосування
	1	2	3	
Вибрати вказівку <i>Видалити</i> з контекстного меню або меню <i>Файл</i> вікна папки;				
Натиснути клавішу <i>Delete</i> ;				
натиснути кнопку <i>Видалити</i>  на панелі інструментів вікна папки;				
Перетягнути виділені об'єкти на значок <i>Кошика</i> методом D&D.				

Для ефективної підготовки до життя в інформаційному суспільстві учням потрібно уміти аргументувати свою думку, вступати у дискусію. Зазначимо, що метод дискусій, як один із методів інтерактивного навчання, досліджували О.І.Пометун [160, с. 116-119], В.І.Садкіна [187, с. 43-47], В.Д. Шарко [222, с. 177-178] та інші. Але цей метод, не дивлячись на його високу результативність та значний вплив на розвиток критично-конструктивного мислення, культури спілкування, формування власної позиції, умінь аргументовано відстоювати свою думку, недостатньо обґрунтований та адаптований до навчання інформатики, особливо у середніх класах загальноосвітніх навчальних закладів.

*Метод навчальної дискусії* — суперечка, обговорення будь-якого питання навчального матеріалу. Цей метод ґрунтується на обміні думками між учнями, вчителями й учнями, та вчить самостійно мислити, розвиває вміння практичного аналізу і ретельної аргументації висунутих положень, поваги до думки інших [206]. Одні дослідники ототожнюють його з цілеспрямованим та впорядкованим обміном думками, ідеями, поглядами і судженнями заради пошуку істини, а інші — з відстоюванням власної думки, погляду на те чи інше питання шляхом обговорення. *Дискусія на уроках інформатики* — це дослідження та колективне обговорення думок, суджень щодо проблемних питань інформатики, при якому пошук аргументів здійснюється з використанням комп'ютера.

Метод навчальної дискусії вимагає чіткого розуміння вчителем умов його застосування: місця у системі уроків, прийомів залучення учнів до обговорення, організації їх підготовки, створення відповідної атмосфери, формулювання правил ведення дискусії. Цей метод можна застосувати як для розв'язування вузької проблеми на уроці, так і для обговорення окремо взятої теми, що потребуватиме додаткового планування, роботи із літературою, довідниками, підготовкою нотаток тощо. При цьому, як правило, застосовують наступні три типи проблемних навчальних запитань: запитання, для відповіді на яке в учнів не вистачає відомостей чи даних; запитання, для пошуку відповіді на яке потрібно застосувати складні процеси мислення; запитання, для відповіді на яке необхідно знайти паралель, аналогію [186, с. 44]. Наприклад, при вивченні теми "Операційна система MS

Windows. Управління об'єктами" для учнів 7-го класу, як окремий етап уроку, пропонується провести обговорення проблеми: *Чому для отримання одного і того ж результату розробники операційної системи передбачили декілька дій?* Для підготовки до участі в дискусії учням потрібно об'єднатися у трійки та сформулювати твердження, підкріпивши їх аргументами "за" та "проти". Кожній трійці учнів пропонується листок для висування доведень та завдання з інструкцією до виконання (рис.2.25):

Аргументи "за"	Аргументи "проти"
<p>Користувач має володіти навичками різних способів дій задля отримання одного і того ж результату</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Якщо користувачеві не вдається правильно виконати подвійне натискування лівої кнопки миші, то можна скористатися іншим способом, наприклад, переглянути вміст папки з допомогою послуги <b>ВІДКРИТИ</b> контекстного меню.</li> <li>• Якщо якийсь пристрій виявиться несправним, наприклад, миш, то можна використати клавіатуру: здійснити перехід до потрібної папки клавішами керування курсором, натиснути на виділеному об'єкті клавішу Enter.</li> <li>• Випробувавши різні способи, користувач може дібрати "свій", який забезпечить йому швидкість та зручність.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Користувач завжди вибирає для себе той спосіб, який він спробував, навіть якщо є зручніші.</li> <li>• Знання різних способів відкриття вмісту папки не завжди призводить до отримання бажаного результату</li> </ul>

Рис.2.25. Зразок листка підготовки до участі у дискусії

Таке наочне подання доведень забезпечує обговорення і розуміння різних ідей та підходів, допускає демонстрування розумової діяльності, групи можуть аналізувати матеріали інших, підсилюючи вербальні навички аргументації. Для учителя – це інструмент особистісно-орієнтованого навчання, яке передбачає не просте передавання знань учням, а включення їх до процесу самостійного оволодіння знаннями та уміннями. Ще Епікур говорив, що в суперечці виграє переможений, бо він помножує свої знання. Під час дискусії учні взаємно збагачуються знаннями. Одні з них усвідомлюють, що ще не все знають, і це спонукає їх до заповнення «прогалин», інші — відчують задоволення від того, що знають більше за інших, і прагнуть утриматися на такому рівні.

Навчальна дискусія створює оптимальні умови для попередження можливих помилкових тлумачень, для підвищеної активності учнів і міцності засвоєння ними матеріалу. У процесі ведення дискусії учні вчаться активно відстоювати власну точку зору, критично підходити до чужих і власних суджень. Щоб навчити учнів 13-15 років правильно знаходити аргументи, можна скористатися теорією Стівена Тулміна [176, с.121]. Згідно цієї теорії, аргументаційна структура містить шість компонентів: твердження (думка, припущення, умовивід, заява), яке висувається для того, щоб його визнали; дані – відомості, які використовуються для обґрунтування; основа – обґрунтування того, як заявлені дані підкріплюють твердження; підкріплення – додаткові докази, які підсилюють основу; кваліфікатор – умови, при яких дане твердження виявляється неправильним; заперечення – реакція на контраргументи, які висунуто проти твердження. Побудову аргументацій на основі теорії Тулміна на уроках інформатики покажемо на прикладі уроку-дискусії "Суд над Інтернетом" (7/7, тема "Безпека під час роботи в Інтернеті"). Учитель разом з учнями заздалегідь висуває проблему, складає план дискусії, утворює групи "Обвинувачувачі", "Присяжні", "Адвокати", "Судді", обговорює завдання кожної із груп, можливі шляхи розв'язання проблеми, пропонує список інформаційних джерел для самостійного опрацювання учнями. Наприклад, одна із аргументацій групи "Обвинувачувачі" пов'язана із небезпекою зараження комп'ютера вірусами (табл. 2.10):

Таблиця 2.10

### Аргументація ведення дискусії на уроках інформатики

Твердження	Під час роботи в Інтернеті виникає загроза зараження комп'ютера вірусами.
Дані	Існують віруси, які поширюються за допомогою мережі. Комп'ютерні віруси "приклеюються" до файлів. Комп'ютерні віруси є програмами, які користувач не може розпізнати як шкідливі
Обґрунтування	При копіювання файлів з Інтернету, вміст яких може не відповідати їх назві, при відсутності антивірусних програм у комп'ютер можуть потрапити віруси
Підкріплення	Після роботи в Інтернеті комп'ютер почав "зависати", різко зменшився розмір вільної пам'яті, що є ознакою зараження вірусами
Кваліфікатор	Відсутність антивірусних програм підсилює загрози комп'ютеру, якщо антивірусна програма активна, то більшість вірусів не зможе потрапити до комп'ютера
Заперечення	Застосування антивірусних програм не завжди усуває загрози зараження вірусами. Це залежить від типу антивірусної програми

Група "Присяжні" для встановлення правил безпечної поведінки в Інтернеті буде аргументацію на основі проведення паралелі: віддати комусь своє свідоцтво про народження – розмістити в Інтернеті особисті дані; загубити ключі від квартири – повідомити власний пароль доступу до електронної скриньки; розповісти про вашу із другом таємницю – розмістити в Інтернеті фотографію друга; підняти на вулиці та присвоїти чужий гаманець – скористатися "піратською" програмою; знаходитись у переповненому людьми приміщенні під час епідемії грипу – працювати в Інтернеті без антивірусної програми, тощо.

Метод навчальної дискусії дає бажаний результат, коли навчальний процес відбувається в атмосфері доброзичливості, поваги до думки товариша, що дозволяє кожному висловлюватися, не боячись осуду, скептицизму тощо. Для цього учням пропонуються правила ведення дискусії: 1) говорити по черзі; 2) вислуховувати не перебиваючи; 3) чітко формулювати думки; 4) бути тактовним; 5) прагнути зрозуміти, перш ніж критикувати; 6) критикувати ідею, а не особу опонента; 7) поважати думку опонента; 8) говорити по суті; 9) дотримуватись регламенту; 10) докладати усіх зусиль для з'ясування істини.

Застосування навчальної дискусії на уроках інформатики не тільки сприяє формуванню інтересу до знань, а й "забезпечує створення емоційно насиченої атмосфери, яка дозволяє глибше пізнати істину, отримати від цього позитивні емоції" [187]. А це у свою чергу є одним із важелів впливу на становлення в підлітків позитивної мотивації навчання. Про застосування цього методу йдеться у роботі [14].

*Метод "Навчаючи – вчуся"* надає учням можливість взяти участь у навчанні та передачі своїх знань іншим. Таким чином опрацьовуються питання використання педагогічних програмних засобів у навчальному процесі, коли групі учнів пояснюється прийоми використання одного програмного засобу, а потім шляхом переформування груп вони обмінюються досвідом із членами групи, таким чином формуючи ці вміння у всіх. Про застосування цього методу йдеться у роботі автора [225].

На етапі формування практичних навичок та умінь результативним є застосування методу доцільно дібраних задач. На етапі закріплення та узагальнення можна застосовувати також метод навчальної гри та метод проектів, які вимагають окремого розгляду.

Описані методи активного навчання, дібрані відповідно до структури традиційної структури уроку покладені в основу побудови конструктора методів активного навчання на прикладі тем з курсу інформатики для 7-го класу (додаток Д).

**2.3.2. Метод доцільно дібраних задач як основа забезпечення успіху при навчанні інформатики.** Важливим методом, який підвищує мотивацію навчання є метод доцільно дібраних задач, який спирається на теорію діяльності та теорію поетапного формування розумових дій, розроблені О.М. Леонтєвим, П.Я.Гальперіним, Н.Ф.Тализіною [109; 197; 198]. Відповідно до цього методу пропонується використання вправ та завдань такого типу: *репродуктивні завдання; завдання на використання орієнтувальної основи дій різного типу; завдання на аналіз конкретних ситуацій; завдання на моделювання конкретних ситуацій; завдання на виконання навчальних проектів (індивідуальних, в малих групах, колективних); завдання на оцінювання та порівняння результатів за критеріями.* Пропонована система задач узгоджується із таксономією цілей Блума та відповідає принципу послідовності та наступності при навчанні інформатики.

Мета виконання завдань *репродуктивного типу* полягає у формуванні умінь в одержанні теоретичних знань змісту курсу, у роботі з навчальною, науково-методичною літературою з інформатики, шкільним підручникам з інформатики для пошуку відповіді на запитання і завдання, прикладними програмами загального та навчального призначення, відпрацювання деяких конкретних вмінь.

*Приклад 1.* Тема: Операційна система, 7 клас. Розгляньте зображення вікна програми GRAN (рис. 2.26 а) та проставте олівцем номери елементів вікон папок та програм відповідно до запропонованого списку: *рядок заголовку (1), головне меню (2), кнопка меню вікна (3), підказка(4), рядок стану (5), панель інструментів (6), вікно переліку об'єктів(7), поле характеристики поточного об'єкта (8), перелік динамічних виразів (9), поле зображення (10), поле інформування (11).* Наприклад, на малюнку позначено місце розташування переліку динамічних виразів.

*Приклад 2. Тема "Робота з текстовими даними" (7 клас).*

Назвіть можливі способи створення нових документів засобами ОС.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Чому передбачено декілька способів створення нових документів? Визначте можливі причини.

*Приклад 3. Тема "Робота з графічними даними" (7 клас)*

Відкрийте папку *Дача*, що зберігається на CD-диску до підручника в папці *Практичні роботи/Практична робота №2*.

Збільшіть розміри полотна малюнка, встановивши такі значення: ширина 18, висота 20 см.

З файлів, що містяться у цій папці сформууйте малюнок за запропонованим зразком.

Збережіть результати роботи в файлі з іменем *Завдання3.bmp* в папці *Мої документи/Мої малюнки/7 клас*.

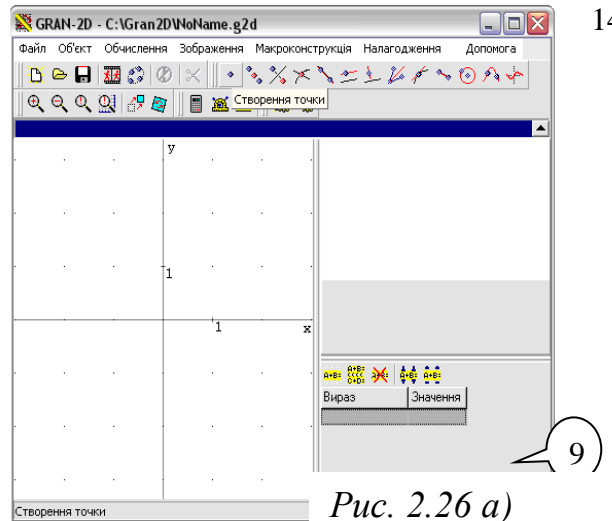


Рис. 2.26 а)



Рис. 2.26 б)

*Завдання на використання орієнтованої основи дій першого типу* передбачають, що учням пропонується зразок виконання завдання чи інструкція до виконання самостійної роботи. У посібнику ці завдання виділені в окремий розділ під назвою *Діємо*:

*Вправа. Створення довідки з використанням екранних копій.*

Завдання: Створити довідку по використанню інструментів графічного редактора для побудови ліній.

1. Завантажте графічний редактор. Створіть файл *Довідка.bmp*, змініть розміри полотна, встановивши такі параметри: ширина 20 см, висота 15 см.

2. Помістіть зображення вікна текстового редактора у Буфер обміну.

Натисніть на клавіатурі клавішу *PrintScreen* (або комбінації клавіш *Alt+PrintScreen*).

3. Вставте зображення із Буфера обміну на полотно малюнка.

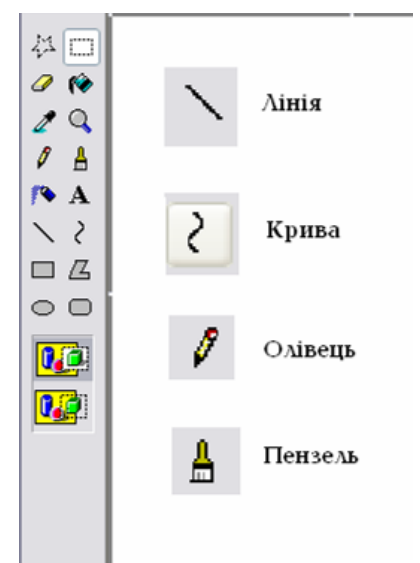


Рис. 2.26 в)


Скористайтесь послугою Вставити із меню Правка.

4. Перемістіть зображення вікна так, щоб панель елементів була на половині екрану. Не знімаючи виділення вставленого фрагменту перемістіть малюнок ліворуч.

5. Залишіть на полотні ту частину Панелі елементів, яка містить інструменти для побудови ліній.

Виділіть фрагмент малюнка з інструментами, скопіюйте його у буфер. Скористайтесь послугами Виділити все, Очистити виділене із меню Правка. Вставте скопійований фрагмент.

6. Збільшіть розміри фрагменту, перемістіть малюнки на край полотна методом D&D.








7. Підпишіть назви кожного з пристроїв, використовуючи інструмент Текст .

6. Зменшіть розміри полотна ширина – 6 см, висота – 12 см. Перевірте чи такі розміри не спотворили малюнок створеної довідки. За необхідності відмініть попередню дію та встановіть свої розміри.

7. Збережіть результати у файлі з таким же іменем у папці Мої документи/Мої малюнки/7 клас.

Відповідно до завдань *орієнтованої основи дій другого типу* вчитель пропонує учням інструкцію для виконання одного завдання з даної теми. Після ознайомлення з порядком дій щодо його виконання і застосування даного зразка учні самостійно виконують завдання з іншої теми. Приклад, заповнити лист-інструкцію роботи з різними режимами програми PowerPoint (табл. 2.13)

Таблиця 2.13


Режими роботи середовища Microsoft PowerPoint		
		
 Звичайний режим	Слайд займає робочу область та відображаються засоби роботи із цим слайдом, зліва задається структура презентації	Створити та змінити поточний слайд, ознайомитись із структурою всієї презентації.
 Режим сортувальника	?	Перегляд послідовності слайдів, перехід до редагування вибраного слайду, переміщення слайдів та їх вилучення
 Режим нотаток	Слайд складається із двох частин – видимої та невидимої, яка під час демонстрації не відображається	Внесення коментарів, які допомагають доповідачеві при «озвучуванні» презентації
 Режим ?	Кожен слайд виводиться на екран	?



За третім типом орієнтування учням пропонується проаналізувати описану ситуацію та самим скласти узагальнену інструкцію розв'язування аналогічних завдань. Мета використання завдань такого типу – сформувати в учнів уміння **використовувати** засвоєні знання і виділяти необхідні з них для застосування до виконання завдань, виробити навички виконання завдання за зразком (орієнтованою основою різного типу); здобувати досвід застосування знань і умінь у практичній роботі. Наприклад,

1. Створіть текстовий документ, який містить назви та призначення клавіш клавіатури, що були розглянуті. Збережіть файл з іменем *Клавіші.txt* в папці *Мої документи/7 клас*. Чи можна зберегти його на дискеті? Який режим збереження слід вибрати?
2. За допомогою екранних копій створіть у графічному редакторі листок-інструкцію "Інструменти програми – архіватора WinRar". За необхідності скористайтесь спливаючою підказкою чи розділами *Довідки*.
3. Назвіть якомога більше способів закриття вікна папки чи програми та побудуйте для цього радіальну діаграму.

Завдання на **аналіз** ситуацій передбачають, що учні будуть виділяти категорії, порівнювати, виділяти суттєві ознаки, обирати "кращий" спосіб, робити висновки, експериментування тощо.

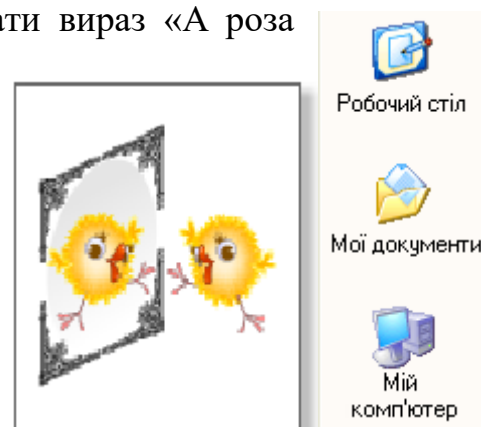
*Приклад 1* (порівняння). Показчик миші має графічне зображення, як правило, у вигляді стрілки . Це зображення може змінюватись. Дослідіть, у яких випадках показчик миші може приймати інше зображення та поясніть, про що це свідчить. Результати занесіть до таблиці.

Вигляд показчика миші	Передбачувана дія

*Приклад 2* (узагальнення). Спробуйте прочитати вираз «А роза упала на лапу Азора» справа-наліво. Що у вас вийшло? Сформулюйте ще якийсь вираз, який матиме таку властивість. Чи можна вважати такий спосіб читання методом кодування текстів?

*Приклад 3* (експериментування). Перевірте, що відбувається у діалоговому вікні *Зберегти як*, якщо вибрати послідовно кожний із значків *Робочий стіл*, *Мої документи*, *Мій комп'ютер*, що розміщені в лівій частині вікна? Запишіть висновки.

*Приклад 4* (аналіз). Відкрийте на CD-диску до підручника папку *Графічний редактор/Розбишака*. З фрагментів малюнка – рамки та циплятка створіть зображення як показано на малюнку. Проаналізуйте, які



перетворення малюнків слід зробити? Чи можна отримати зображення декількома способами? Збережіть файл під У папку з іменем *Розбишака.bmp*. в папці *Мої малюнки/7 клас*.

На уроках інформатики у 7-9 класах важливо добирати завдання, які б розвивали в учнів навички синтезу та оцінювання. До них відносять завдання на створення нових моделей, формулювання правил, встановлення порядку, порівняння з критеріями, передбачення цінності, відстоювання власної думки тощо. Виконання зазначених завдань має великий мотиваційний потенціал, який не тільки спирається на психологічні особливості підліткового віку, а й ґрунтується на системі позиційних та соціальних мотивів. Адже зазначені уміння входять до ключових навичок ХХІ століття.

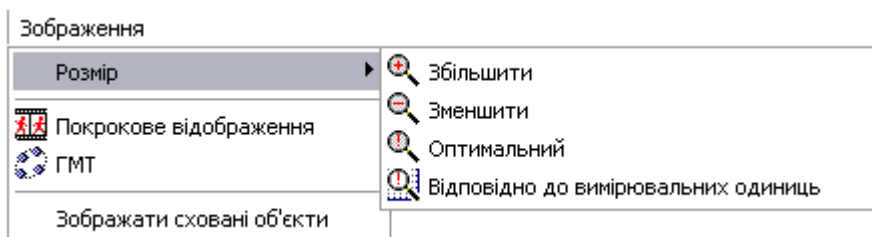
*Приклад 1 (створення моделей).* Створіть цифрові ребуси із термінами уроку, використовуючи запропоновані слова:

Слово	Цифровий ребус	Термін
Флейта		
Капкан		
Гантелі Колі		

*Приклад 2 (формулювання висновків).* Дослідіть, чи можна одночасно прослуховувати музику та працювати з іншою програмою. Для дослідження запустіть на відтворення звуковий запис *Перша пісня* з папки *Моя музика* та програму *Калькулятор*, за допомогою якого виконайте обчислення  $125 * 45 - 10$ . Зробіть висновки та поясніть, що означає поняття «багатозадачна операційна система».

*Приклад 3 (встановлення правил).* Встановіть правила використання режимів перегляду зображення: Режим *Збільшити* використовують *Зменшити* зображення. Для *Режим Оптимальний* необхідно забезпечує *Відповідно до вимірювальних одиниць*. Якщо вибрати

режим *Відповідно до вимірювальних одиниць*, то



*Приклад 4 (оцінювання)*

Порівняйте вміст вказівки *Відкрити* контекстних меню кількох файлів: текстового з розширенням *.txt*, текстового з розширенням *.doc*, двох графічних з будь-яким розширенням, наприклад, з розширеннями - *.bmp* та *.gif*, музичного з будь-яким

розширенням. В чому різниця вмісту підменю цих вказівок? Створіть таблицю для порівняння та зробіть відповідні висновки.

	Файл	Вміст вказівки контекстного меню <i>Відкрити</i>
1.	текстовий з розширення .txt	
2.	текстовий з розширенням .doc	
3.	графічний з розширенням bmp	
4.	графічний з розширенням .gif	
5.	музичний з будь-яким розширенням	

*Приклад 5 (передбачення)* Які асоціації можна використати для запам'ятовування швидких клавіш Буфера обміну? Постав у відповідність запропоновані малюнки:

Комбінація клавіш	Призначення	Малюнок
Ctrl+Z	Скасувати	
Ctrl+X	Вирізати	
Ctrl+C	Скопіювати	
Ctrl+V	Вставити	



*Приклад 6 (порівняння з критеріями).* Оцініть, який розмір матиме файл, створений на базі змонтованого проекту Windows Movie Maker. Що займає більше місця дискового простору – файл чи проект. Сформулюйте правило для раціонального використання пам'яті комп'ютера.

Метод доцільно дібраних задач застосовується також при доборі завдань на підтримку реалізації лінії моделювання запропонованої програми навчання інформатики у 7-9 класах. Зокрема, при вивченні теми "Операційна система Windows" учні вивчають питання роботи з програмами навчального призначення для 7-го класу. На цьому уроці відпрацьовується вміння школярів інсталювати програми на комп'ютер: під керівництвом вчителя – програма FreeMind, з використанням інструкції – програму Scetch та у парах – програму Picasa (зберігаюча складова ІК, навички аналізу). Учні, окрім того, що роблять висновки про схожість та відмінність здійснення процесів інсталяції зазначених програм на діаграмі Вена (перетворювальна складова ІК, навички синтезу та оцінювання), у групах складають інструкцію про призначення елементів вікон програм та презентують їх іншим групам (презентувальна та перетворювальна складові ІК, навички синтезу).

При вивченні теми "Робота з об'єктами операційної системи" учні знову повертаються до середовища Scetch та вивчають дії із складовими програми, при цьому формують навички роботи з об'єктами операційної системи – папками, файлами, вікнами та їх елементами. Це призводить до підсилення внутрішнього пізнавального мотиву, адже дитина бачить практичну реалізацію набутих умінь (додаток Ж, фрагмент 1) [15].

Навички перетворення малюнків у програмі Paint реалізуються при створенні власних героїв проекту в середовищі Scetch вбудованим графічним редактором, який схожий із тим, що вивчали діти, а знайдені в Інтернеті малюнки можуть бути застосовані для створення сцени проекту (додаток Ж, фрагмент 2). Такий підхід дозволяє реалізувати внутріпредметні зв'язки та спіральний принцип побудови навчального курсу. Мотиваційне значення зазначеного полягає в тому, що учні бачать реалізацію їх інтересу, мають змогу підтримати власні наміри, реалізують свій творчий потенціал, створюють проекти, які можна використовувати на практиці. Таким чином, метод доцільно дібраних задач стимулює окрім широких соціальних та пізнавальних мотивів ще й підвищення навчально-пізнавальних мотивів та мотивів самоосвіти.

**2.3.3. Роль навчальних проектів у формуванні стійкої мотивації до навчання підлітків.** Важливим методом, що підвищує інтерес до навчання є метод навчальних проектів. Метод проектів як педагогічна ідея, технологія та практика, переносить нас у першу третину двадцятого століття, зв'язуючи сьгоднішні дослідження і експерименти з тією порою. В цьому методі, зокрема, відобразився підхід до освіти американського філософа та педагога Дж. Дьюї (1859-1952). Дьюї виходив з того, що роль дитинства не обмежується підготовкою до майбутнього дорослого життя. Дитинство само по собі – повноцінний період людського буття. А це означає, що навчання повинно давати не тільки знання, які знадобляться в майбутньому дорослому житті, але і такі знання, уміння та навички, які здатні уже сьогодні допомогти дитині в розв'язуванні його насущних життєвих проблем. Іншими словами, школа – це не стільки місце підготовки майбутніх дорослих, як середовище, де дитина живе та вчиться жити у складному навколишньому світі,

працювати та спілкуватися з іншими людьми, і, в тому числі, набувати необхідних компетентностей. Щоб досягти цього, процес навчання повинен орієнтуватися на інтереси та потреби школярів і ґрунтуватися на особистому досвіді дитини. Основним завданням навчання повинно стати актуальне дослідження навколишнього життя, яке дозволяє будувати весь навчально-виховний процес в режимі випередження, що веде дитину в ногу з часом, а не тільки адаптує до наявних змін. Активна позиція учня та реалізація принципу „вчитися, діючи” є характеристикою саме діяльності над проектом, яка змінює суб’єктно-об’єктні відносини у процесі навчання та виховання, перетворює учня на суб’єкт навчання.

Метод проектів розглядався в різні періоди становлення педагогічної думки українськими вченими-педагогами. Зокрема Г. Ващенко відзначав характерний для цього методу практичний ухил навчання, для якого теорія стає засобом виконання практичних завдань. Ним виділено основні елементи методу проектів у такій послідовності: реальний досвід дитини, який має бути виявлений вчителями; організований досвід (вчитель будує знання на основі того, що знає про досвід дитини); зіткнення з нагромадженим людським досвідом (готові знання); вправи, що дають дитині навички [162]. Із плином часу цей метод зазнав змін, оскільки змінилися соціальні умови, мета й завдання навчання, змінився й суб’єкт навчання – учень. Серед науковців-сучасників слід відзначити роботи Н.В. Морзе, Н.П.Дементієвської та цілої школи учнів-послідовників, яка утворилася після впровадження в Україні програми «Intel® Навчання для майбутнього» [137; 176].

Слово «проект» у європейських мовах запозичений з латини й означає «викинутий вперед», «той, що висувається», «той, хто кидається в очі». Сучасне трактування терміну пов’язані із діяльністю, яка спрямована на визначення комплексу окремих кроків, задум певного об’єкту (машини, будівлі, механізму тощо), який матеріалізований у кресленнях, схемах чи іншій документації. В педагогіці використовуються різні підходи до визначення проекту. Так, У. Кіпатрик розглядав проект як будь-яку роботу, виконану «від щирого серця», яка має цільову настанову [176, с. 32]. На думку Ф. Бегьюлі, проект – це послідовність взаємопов’язаних подій, які відбуваються упродовж встановленого

обмеженого проміжку часу та спрямовані на досягнення неповторного і водночас певного результату [30].

Робота над проектом включає усвідомлення учнем мети, оформлення задуму, розробку організаційного плану, роботу за планом, підбиття підсумків у вигляді письмового звіту. Робота над проектом – практика особистісно-орієнтованого навчання в процесі конкретної праці учня, на основі його вільного вибору, з урахуванням його інтересів. У свідомості учня це має такий вигляд: „Все, що я знаю, для чого це мені треба і де я можу ці знання застосувати”. Для педагога – це прагнення знайти розумний баланс між академічними і прагматичними знаннями, уміннями та навичками. Навчальне проектування орієнтоване перш за все на самостійну діяльність учні – індивідуальну, парну або групову, які учні виконують упродовж визначеного відрізка часу. У процесі такої діяльності учні розв’язують деяку проблему, яка передбачає, з одного боку, використання різноманітних форм, методів, засобів навчання, а з другого – інтегрування знань, умінь з різних галузей науки, техніки творчості. Результати виконання проектів повинні бути „відчутні”: якщо це теоретична проблема, то конкретне її розв’язання, якщо практична – конкретний результат, готовий до впровадження.

Визначальною передумовою забезпечення дієвості педагогічної технології на базі методу проектів є чітке розуміння сутності проекту та його співвідношення із класно-урочною формою організації навчального процесу.

Задля встановлення основних принципів використання методу проектів на уроках інформатики проаналізуємо відомі педагогічні стратегії навчання, які дотичні до навчання за методом проектів (рис.2.27)

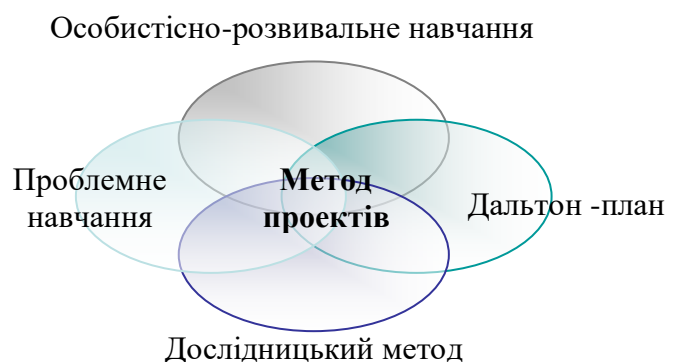


Рис. 2.27. Співвіднесення стратегій навчання

Проблемне навчання, як зазначають науковці, – це така організація навчальних занять, яка передбачає

створення під керівництвом вчителя проблемних ситуацій та активну самостійну діяльність учнів по їх розв'язуванню, в результаті чого і відбувається творче оволодіння професійними знаннями, навиками та уміннями і розвиток розумових здібностей [190]. Дослідники описують схему проблемного навчання як послідовність процедур, яка включає: постановку вчителем навчально-проблемної задачі, створення для учнів проблемної ситуації; усвідомлення, прийняття та розв'язування проблеми, в процесі чого учні набувають узагальнених способів отримання нових знань; застосування даних способів для розв'язування конкретної системи задач [124, 149].

На нашу думку, принциповою відмінністю, яка надає перевагу діяльності над проектом та проблемним навчанням, є відсутність в останньому значущої для дитини в даний час проблеми, яку він міг би самостійно розв'язати шляхом висунування гіпотези, здійсненням самостійної та групової дослідницької діяльності, отримання та оприлюднення конкретного результату, який є актуальним на даний час для конкретного учня. В процесі проблемного навчання учні набувають лише способи отримання нових знань, в той час, як у процесі роботи над проектом школярі самостійно здобувають знання, як правило, з різних предметів, формують відповідні уміння та навички та набувають цілого ряду компетентностей під час різноманітної взаємодії як між собою, так і з учителем, про що йтиметься далі при розгляді конкретних навчальних проектів.

Основна особливість організації навчання за методом Дальтон-плану полягала в особистому навчальному плані та індивідуальній організації навчального матеріалу для кожного учня [190]. Дитина могла просуватися у зручному темпі, в потрібний час кооперуючись з іншими учнями і консультуючись в учителя. Основною метою навчання у цій технології було набуття учнями суми знань без врахування їх необхідності школяреві. Групова взаємодія у процесі виконання проекту має іншу природу, ніж передбачені технологією Дальтон-плану: учням надається можливість співпрацювати із учасниками проектної діяльності з метою обговорення можливих шляхів розв'язування проблеми, взаємоперевірки та співставлення результатів навчального дослідження, спільного використання

методів дослідження задля отримання конкретного результату, хоча така діяльність і передбачає чітку регламентацію та обов'язкове планування кожного етапу роботи над проектом.

Сучасне трактування дослідницького методу пов'язане із працями У. Функе [240] і передбачає таку організацію навчального процесу, при якому діяльність учнів здійснюється над новим складним об'єктом чи системою без безпосередньої участі вчителя ("навчання без інструкцій" – *instructionless learning, learning-by-doing*). Вчитель бере участь у навчальному процесі через зміст відібраних чи спеціально розроблених ним навчальних об'єктів. Він не формулює для учня конкретні проблеми, на ставить задачі і в хід діяльності учня не втручається. Таким чином, учневі надається максимальна свобода і самостійність в дослідженні. Метод проектів передбачає складання чіткого плану проведення досліджень, потребує формулювання та усвідомлення проблеми, що вивчається, висування реальних гіпотез, їх перевірку за відповідним планом. На відміну від проектування дослідницька діяльність повинна бути "більш вільною, практично не регламентованою якимось деякими зовнішніми установками. В ідеалі ця діяльність не мають обмежувати рамки навіть найсміливіших гіпотез"[94].

Метою особистісно-орієнтованого розвивального навчання, на думку І.С. Якиманської, є розвиток індивідуальних пізнавальних здібностей кожної дитини; потреба "максимально виявити, ініціювати, використати, окультурити суб'єктивний досвід дитини, допомогти особистості пізнати себе, самовизначитись та самореалізуватись, а не формувати наперед задані властивості" [157, с. 36]. Одним із завдань проектного методу є також розвиток особистісних якостей учнів, але це відбувається не через особистий досвід дитини, а через виконання дослідницьких завдань, можливість реалізувати себе у результаті виконання проекту, показати свій розвиток у процесі його реалізації та оприлюднення.

Таким чином, під *проектом на уроках інформатики* ми будемо розуміти сплановану самостійну пошуково-дослідницьку діяльність учнів, спрямовану на оволодіння інформаційними технологіями в процесі розв'язування значущої для них



проблеми на основі інтеграції знань та умінь із різних сфер людського життя та різноманітних комунікацій.

**Основні завдання:**

1. Не лише передати учням суму тих чи інших знань, а навчити здобувати ці знання самостійно, з використанням ІКТ, вміти застосовувати їх для розв'язування нових пізнавальних і практичних завдань.

2. Сприяти учневі у здобутті комунікативних навичок, тобто здатності працювати у різноманітних групах, виконуючи всілякі соціальні ролі (лідера, виконавця, посередника тощо).

3. Розширити коло спілкування дітей, знайомство з іншими культурами, різними точками зору на одну проблему.

4. Прищепити учням уміння користуватися дослідницькими прийомами: збирати необхідні відомості та дані, вміти їх аналізувати з різних точок зору, висувати різні гіпотези, робити висновки.

Проектна діяльність на уроках інформатики – частина навчальної діяльності, яка інтегрує в собі елементи ігрової, пізнавальної, ціннісно-орієнтаційної, перетворювальної, професійно-трудової, комунікативної, теоретичної та практичної діяльності. Ця діяльність несе у собі властивості діяльності в цілому, тому їй притаманні основні ознаки і структура людської діяльності. Дослідники виділяють наступні компоненти психологічної динамічної структури творчої проектної діяльності: мотив, мета, способи, предмет, результат. Тому при розробці навчального проекту умовно можна виділити формулу складових його успішного здійснення:

***Проект*  $\equiv$  *Проблема* + *Гіпотеза* + *Методи дослідження* +  
+*Дослідницькі завдання* + *Пошук даних та відомостей* + *Результат* +  
+*Оприлюднення результату***

Проблема – це питання, яке об'єктивно виникає в ході пізнання, чи цілий комплекс питань, розв'язання яких становить істотний практичний чи теоретичний інтерес. Проблема – це усвідомленість недостатності існуючого знання для

вирішення поставлених теоретичних чи практичних завдань. Як показали дослідження, у педагогічній практиці навчання за методом проектів можна виділити декілька типів ситуацій проблемного характеру. Продемонструємо їх на прикладах описів декількох проектів з інформатики.

1) **Проект "Герб школи"**. Учням пропонується створити графічне зображення шкільного герба. Проект розпочинається напередодні вивчення теми "Робота з графічними даними" (7 клас). *Проблемна ситуація*: учні не знають способи розв'язування поставленого завдання, не можуть дати відповідь на проблемне питання, дати пояснення новому факту у життєвій чи навчальній ситуації. Висуваючи критерії, за якими учні б самі оцінювали герб, створений іншими, вони формулюють *гіпотезу*: якщо зображення буде відповідати основним принципам геральдики, однозначно ідентифікувати саме їх школу, буде виконано на високому професійному рівні, то це забезпечить перемогу у конкурсі гербів. Для підтвердження даної гіпотези слід використати такі *методи дослідження*: опитування учнів та вчителів – Що є визначальними рисами їх школи?; аналіз друкованих та електронних джерел з питань геральдики; розгляд прикладів гербів шкіл України, знайдених в Інтернеті, визначення критеріїв їх оцінки; добір ілюстративного матеріалу для створення герба; експериментування – вивчення засобів графічного редактора для створення ескізу спроектованого герба. Виходячи з цього, утворюються групи учнів які мають окремі дослідницькі завдання:

- "кореспонденти" – проводять опитування, висувають вимоги до моделі герба;
- "історики" – у друкованих та електронних джерелах шукають у підходах та принципах геральдики відповідні інтерпретації висунутих вимог;
- "дизайнери" – знаходять в Інтернеті приклади гербів шкіл, порівнюють їх із результатами істориків;
- "художники" – добирають відповідні малюнки, фрагменти яких послужили б зразком для створення свого герба;
- "дослідники" – розглядають інструменти графічного редактора, працюють з інструкціями, добирають відповідні засоби для створення того чи іншого фрагмента.

"Дослідники" навчають усіх учнів працювати з інструментами графічного редактора, кожен пробує створити герб власноруч (з екрану). Таким чином, перед учнями постає ще одна проблема: виявляється, що створити зображення не просто. Було б кращим, якщо би можна було здійснювати перетворення готових малюнків, щоб з їх фрагментів створити власний малюнок. Вчитель добирає систему завдань, яка б сформуvala в школярів навички перетворення малюнків (Додаток Е).

На основі результатів роботи дизайнерів та художників за сформульованими критеріями вдалого герба учні створюють свій (*результат*). Представляють його своїм однокласникам. Відзначені роботи беруть участь у шкільному конкурсі – представленні (оприлюднення результату).

2) **Проект "Інформаційна агенція"**. Учні створюють випуск шкільної газети. Проект розпочинається напередодні вивчення теми "Системи опрацювання текстів" (8 клас), причому учні уже мають навички роботи з текстовим редактором Блокнот та графічним редактором Paint. *Проблемна ситуація*: виникають протиріччя між практично досягнутим результатом навчання і відсутністю в учнів знань та умінь для подальшої роботи над завданням, адже у текстовому редакторі *Блокнот* неможливо застосувати рисунки, а засоби створення надписів у графічному редакторі мають обмежені властивості (наприклад, форматування чи редагування).

3) **Проект "Я – вчитель"**. Учні готуються до днів самоврядування в школі. Для допомоги вчителю у проведенні уроку з предмету у комп'ютерному класі потрібно дібрати групу консультантів. Учні мають представити розроблені ними інструкції роботи у педагогічних програмних засобах навчального призначення, вибравши для себе напрямок: географія, фізика, біологія, математика, література, історія тощо. *Проблема*: зіткнення учнів з необхідністю використовувати раніше засвоєні знання в нових практичних умовах, адже школярам у даному випадку потрібно не лише самому уміти застосувати вивчені елементи вікон прикладних програм, а й надати чітку інструкцію, показати уміння працювати у різних режимах роботи програми та аргументувати доцільність застосування різних послуг, передбачених у програмі.

4) **Проект "Свята та традиції моєї родини"**. Учні створюють фотоальбом, у якому розміщують фотографії улюбленого свята своєї родини, який будуть

демонструвати на батьківських зборах "Я і моя сім'я". Проект розпочинається напередодні вивчення теми "Використання зображень для створення комп'ютерних презентацій" (7 клас), учні уже уміють переглядати малюнки, створювати карти досягнень у режимі карт пам'яті, створювати слайд-шоу у програмі Picasa. Проблемна ситуація належить до тих, які виникають у ситуації вибору, оцінювання, у випадку необхідності виявлення переваг та недоліків якогось рішення, дії чи застосування предмету, явища тощо. Як зразок, учням пропонується фотоальбом, створений у середовищі *PowerPoint*. Внаслідок цього учні формулюють гіпотезу про доцільність вибору саме останньої програми.

Вибір проблематики в значній мірі визначає тип проекту, який буде реалізовуватися, та можливості його реалізації на уроках. На основі аналізу педагогічної літератури з питань проектного методу можна побудувати карту знань типів проектів, які можна реалізувати на уроках інформатики в 7-9 класах загальноосвітніх навчальних закладах (рис. 2.28).

За предметно-змістовою діяльністю будь-який проект, з огляду на специфіку курсу інформатики та її роль в формуванні цілісної картини предметного світу, є міжпредметним. За тривалістю він одночасно може виступати як короткотерміновим, оскільки є змога реалізовувати так звані проекти одного уроку, так і довготривалим – протягом однієї теми чи розділу.

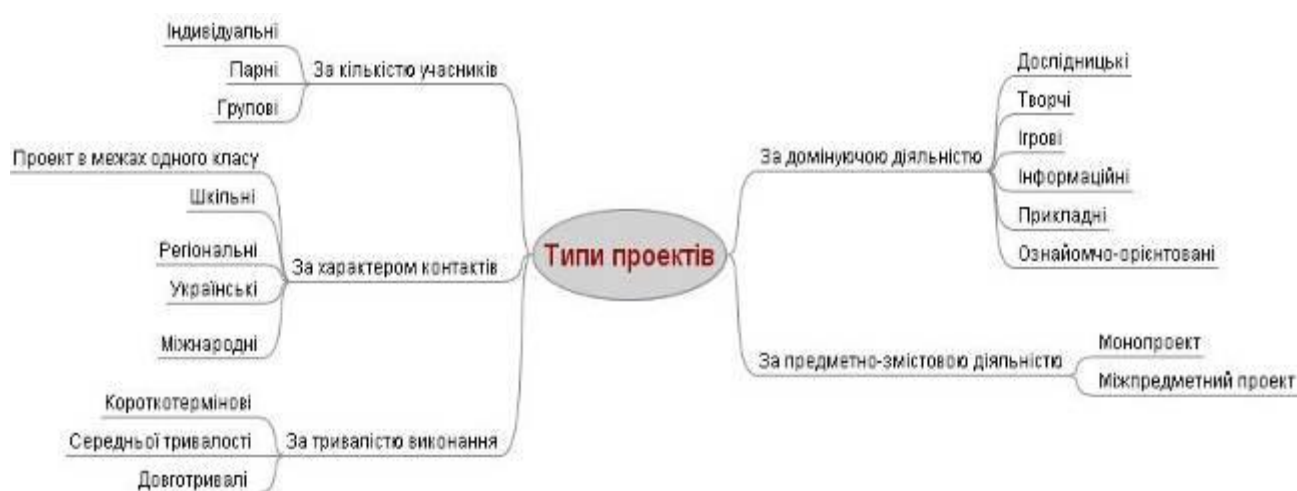


Рис. 2.28. Схема типології проектів

Слід мати на увазі, що не кожна тема навчального курсу може вивчатися за проектною методикою. Аналіз такої можливості може відбуватися двома шляхами:

1) „*зміст – результат*”, тобто встановлення конкретної практичної значущості розділу, визначення такого „продукту”, який можуть учні самі створити в ході реалізації проекту внаслідок самостійної пошукової роботи.

2) „*результат – зміст*”, тобто визначення компетентностей, які необхідно розвинути в учнів та встановлення розділів курсу, що мають визначальний вплив на цей розвиток. Якщо розглядати ключову компетентність „уміти здобувати, аналізувати інформацію, отриману з різних джерел, застосовувати її для індивідуального розвитку і самовдосконалення” [10], то темою, яка у значній мірі може розвинути зазначену компетентність, є тема „Глобальна мережа Інтернет”. Проект „**Пошукова служба для однокласника**”, в основі якого лежить ідея створення на основі сервісів Веб 2.0. пошукового сервісу, який би не тільки був пов'язаний із різноманітними інтересами її авторів (спорт, філателія, фан-клуби тощо), але й давав змогу виділити „недорослий” сегмент інформаційного простору, розв'язував проблему обґрунтування вибору, встановлення переваг та недоліків. Вивчення указаної теми в класичному вигляді в кращому випадку дозволить вчителю тільки сформулювати вміння здобувати відомості за ключовими словами та аналізувати їх за критеріями, які будуть ним запропоновані.

Реалізація проекту на уроках інформатики може органічно вплітатися в класичну структуру класно-урочної системи та здійснюватися як у вигляді виконання окремих завдань на уроці, під час вивчення нового матеріалу, формування та закріплення навичок та умінь, так і в позаурочний час. Важливо, щоб при плануванні уроків за методом проектів вчитель враховував не тільки рівень навичок організації самостійної діяльності учнів, а й умови конкретного навчального закладу – доступ до Інтернету, завантаженість кабінету інформатики, можливість адаптації розкладу занять до змін, уміння самого вчителя чітко спланувати хід реалізації проекту і його цілі та результати.

Упровадження методу проектів на уроках інформатики передбачає зміну існуючих типів уроків, розроблених за різними технологіями навчання [150].

Відповідно до цих типів, змінюється і структура уроку. На прикладі уроків інформатики пропонуємо типологію уроків за методом проектів відповідно до їх тривалості:

Таблиця 2.14

### Типи уроків за проектним методом відповідно до тривалості уроків

Короткотривалий проект	1. Урок з елементом міні-проекту. 2. Урок-проект
Середньо та довготривалий проект	1. Урок цілепокладання. 2. Урок виконання дослідницьких завдань. 3. Урок пошуку даних та перевірки гіпотез. 4. Урок підготовки результатів проекту. 5. Урок – захист проекту

Розглянемо структуру кожного типу уроків на прикладі розроблених сценаріїв.

#### Приклад 1. Сценарій уроку з елементом міні-проекту.

**Короткий опис проекту:** Учні складають найкоротший маршрут перевезення учнів від трьох шкіл до спортивного центру. Виконують проектне завдання пари учнів.

**Тема уроку:** Математичні програми. Типи об'єктів. Створення об'єктів.  
*Характеристики об'єктів (8 клас, урок 24)<sup>16</sup>*

Таблиця 2.15

### Конструктор уроку з елементом міні-проекту

Етап уроку	Діяльність вчителя	Діяльність учнів
Організація класу до уроку. <b>Формулювання проблеми уроку.</b> <b>Мотивація навчання.</b>	налаштовує учнів на роботу, формулює проблему	Обговорюють проблему, висувають гіпотезу, планують свою діяльність для підтвердження гіпотези. Виконують практичне завдання. Роблять висновки
<b>Повідомлення теми та мети уроку.</b>	Презентує тему та мету уроку	Слухають, переглядаючи презентацію вчителя
<b>Вивчення нового матеріалу</b>	Вчитель пояснює матеріал, спираючись на демонстрацію	Доповнюють, пояснюють, уточнюють пояснення вчителя

<sup>16</sup> План-конспект уроку подано у додатку К.

<b>Актуалізація опорних знань</b>	Задає запитання класу	Відповідають на запитання
<b>Засвоєння нових знань</b>	Допомагає, направляє	Вивчають матеріал за інструкціями, шукають відомості із різних джерел, досліджують
<b>Формування практичних вмінь</b>	Пояснює, демонструє, коментує, оцінює	Виконують практичні завдання, навчають інших, працюють з інструкціями
<b>Дослідження</b>	Формулює завдання, допомагає знайти розв'язок	Обговорюють шляхи виконання завдання, дискутують про застосування раціональних прийомів, досліджують, виконують завдання, презентують його класові
<b>Підсумок уроку. Домашнє завдання</b>	Формулює завдання	Заповнюють листок самооцінювання

**Приклад 2. Сценарій уроку-проекту. Тривалість – 2 уроки.**

**Тема:** *Інформаційна система. Підготовка комп'ютера до роботи. Правила безпеки при роботі зі комп'ютером (7 клас, тема 2<sup>17</sup>).*

**Короткий опис проекту:** Учні готують екскурсію для першокласників школи у комп'ютерний клас. Для цього вони об'єднуються у групи *Лірики, Дизайнери-графіки, Дизайнери-оформлювачі, Музиканти, Техніки, Регулювальники*, кожна з яких має своє завдання. Висунувши гіпотезу про вдачу екскурсію, учні планують свою роботу у проекті, виконують її. Презентують результати роботи у процесі проведення екскурсії.

Таблиця 2.16

**Сценарій уроку-проекту "Екскурсія в комп'ютерний клас"**

Етап уроку	Діяльність вчителя	Діяльність учнів
<b>Постановка завдання учням. Формулювання проблеми</b>	Ознайомлює учнів із планом роботи кабінету інформатики на тиждень	Формулюють проблему, яка виникає із потреби організувати екскурсію для першокласників у кабінет інформатики

<sup>17</sup> Конспект уроку поданий у додатку Л.

## Продовження таблиці 2.16

<b>Формулювання гіпотези. Обговорення методів дослідження</b>	Проводить мозковий штурм. Аналізує запропоновані учнями методи дослідження.	Висувають припущення про можливі перестороги щодо поведінки учнів 1 класу. Висувають гіпотезу щодо успішного виконання завдання. Пропонують методи дослідження
<b>Формулювання дослідницьких завдань</b>	Об'єднує учнів у групи, спостерігає за обговоренням завдань, уточнює їх	Складають план виконання проекту. Обговорюють завдання кожного етапу (метод Акваріум). Створюють модель сценарію
<b>Пошук даних та відомостей</b>	Спостерігає за роботою груп, організовує порядок виконання практичних завдань	Шукають відомості для виконання завдання. Порівнюють та обговорюють їх. Виконують завдання за сітковим графіком, їм виділяється робочі місця за комп'ютером, вказані у дужках
<p><b>Лірики</b> – працюють з інструкцією "Як скласти загадки", складають їх, передають на комп'ютер, на якому пишеться сценарій (1+1);</p> <p><b>Регулювальники</b> – працюють у графічному редакторі та складають схеми поведінки у комп'ютерному класі (2);</p> <p><b>Дизайнери-графіки</b> відшуковують в Інтернеті малюнки, зберігають їх у створеній папці (2 комп'ютери);</p> <p><b>Дизайнери-оформлювачі</b> – створюють костюми персонажам у текстовому редакторі, роздруковують їх на принтері (2+принтер);</p> <p><b>Музиканти</b> – прослуховують у навушниках та добирають із колекції звукових файлів потрібний музичний супровід (2).</p> <p><b>Техніки</b> збирають результати роботи груп на центральному комп'ютері, складають презентацію (1)</p>		
<b>Презентування результатів</b>	Оцінює роботу груп, дає поради	Оцінюють роботи груп, уточнюють свої завдання: Лірики – Дизайнери-графіки; Дизайнери-оформлювачі – Дизайнери-графіки; Техніки-Регулювальники
<b>Підготовка до оприлюднення результатів проекту</b>	Дає поради, проводить співбесіду з кожною групою	Проводять самооцінювання роботи у проекті, перевіряють свою готовність до участі в екскурсії



Продовження таблиці 2.16

<b>Оприлюднення результатів проекту</b>	Спостерігає, бере участь, оцінює учнів	Демонструють результат своєї роботи під час екскурсії: Лірики, Дизайнери-оформлювачі та дизайнери графіки беруть участь у проведенні теоретичної частини екскурсії, техніки та регулювальники – у практичній частині
<b>Підсумок уроку</b>	Підсумовує	Рефлектують

### Приклад 3. Сценарій циклу уроків за методом проектів.

**Короткий опис проекту:** Учні готують віртуальну екскурсію "Великі українці мого міста/села". Групи учнів по 4 працюють в одній команді, розподіливши ролі: географ, історик, дизайнер, гід. Збирають дані про українця, яким на їх думку можна гордитися, планують маршрут екскурсії, обговорюють розповідь екскурсовода, позначають на карті місцевості етапи екскурсії, готують презентацію. Проводять віртуальну екскурсію на основі виконаного проекту.

**Тема уроку:** Використання ресурсів мережі Інтернет. Геосистеми (9 клас, тема 1).

Таблиця 2.17

### Сценарій уроків із циклу уроків за методом проектів

№ п/п	Тип уроку	Структура уроку
1.	Урок цілепокладання	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Постановка проблеми.</li> <li>2. Ознайомлення із презентацією вчителя про проект.</li> <li>3. Актуалізація опорних знань та вмінь для розв'язування проблеми.</li> <li>4. Формулювання гіпотези.</li> <li>5. Добір методів дослідження.</li> <li>6. Ознайомлення із прикладами робіт, формами оцінювання.</li> <li>7. Формування навичок проведення дослідження та інтерпретації результатів.</li> <li>8. Підсумок уроку. Планування наступних етапів проекту</li> </ol>

## Продовження таблиці 2.17

2.	Урок виконання дослідницьких завдань	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уточнення основних запитань проекту.</li> <li>2. Формування груп для дослідження. Постановка завдань групам.</li> <li>3. Виконання практичних завдань групами.</li> <li>4. Обговорення результатів дослідження.</li> <li>5. Взаємо оцінювання.</li> </ol>
3.	Урок пошуку даних та перевірки гіпотез	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Представлення результатів дослідження окремими групами.</li> <li>2. Робота із джерелами даних.</li> <li>3. Формування навичок інтерпретації даних.</li> <li>4. Виконання системи завдань для підготовки до оформлення результатів проекту.</li> <li>5. Контроль досягнень учнів.</li> <li>6. Підсумок уроку. Створення плану підготовки проекту</li> </ol>
4.	Урок підготовки результатів проекту	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уточнення запитань проекту.</li> <li>2. Створення учнівських робіт (практична робота).</li> <li>3. Оцінювання виконаних робіт згідно запропонованих критеріїв.</li> <li>4. Підсумок уроку. Обговорення порядку захисту проекту.</li> </ol>
5.	Урок – захист проекту	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повідомлення правил захисту проведення проекту</li> <li>2. Проведення процедури захисту.</li> <li>3. Оцінювання результатів.</li> <li>4. Рефлексія учасників проекту.</li> </ol>

Приклади результатів виконання пропонованих учнівських проектів подано у додатку М та у додатку Н.

Використання методу проектів при навчанні інформатики дає можливість реалізувати діяльнісний підхід, оскільки учні набувають інформатичних компетентностей (перетворювальна, збиральна, зберігальна, презентувальна та мережні складові ІК) у процесі активної роботи, яка спирається на самостійне вивчення програмного матеріалу та застосування знань та вмінь, отриманих на різних дисциплінах та на різних етапах навчання, і інтегруванні їх в процесі роботи над проектом. Таким чином забезпечується пошуковий етап реалізації проекту, який займає вагомую частку усієї роботи учнів над проектом. Внаслідок такої діяльності учні набувають цілого ряду компетентностей:

- *пошукові* – вміння осмислювати завдання, для якого недостатньо знань та шукати можливості як ці завдання можна виконати;
- *дослідницькі* – вміння самостійно генерувати ідеї, тобто винаходити спосіб дії, долучаючи знання з різних галузей, знаходити потрібну інформацію в інформаційному полі, висувати гіпотези, визначати причинно-наслідкові зв'язки;
- *комунікативні* – вміння співпрацювати з будь-яким партнером, навички взаємодопомоги в групі у вирішенні спільних проблем, вміння вести дискусію та відстоювати власну точку зору; навички ділового партнерського спілкування;
- *оціночні* – вміння знаходити та виправляти помилки в роботі інших учасників групи, вміння планувати діяльність, час, ресурси, приймати рішення та прогнозувати їх наслідки;
- *презентаційні* – вміння впевнено тримати себе під час виступу, використовувати різноманітні засоби наочності під час виступу, відповідати на незаплановані питання.

Це забезпечує позитивну мотивацію, яка спирається на реалізацію особистісних проявів школярів підліткового віку, активізує самостійну творчу діяльність учнів при виконанні проекту. „Проектна діяльність набуває особистісної значущості, оскільки в процесі оволодіння нею проявляється вміння враховувати і долати перешкоди для досягнення цілей проекту, формується стійка підпорядкованість мотивів, при цьому активна самодіяльність у навчальному процесі сприяє творчому і соціальному становленню особистості. Ступінь задоволення, отриманого при досягненні поставленої мети, впливає на поведінку людини у схожих ситуаціях у майбутньому” (Дж. Джонсон). [54]

Використання методу проектів на уроках інформатики надає як учневі, так і вчителю можливість самоствердження та самореалізації. Робота над проектом дозволяє його учасникам перейти від вузько-дисциплінарного розуміння мети навчання до широкого усвідомлення, виводить вчителя на новий рівень організації роботи, а в учнів відбувається, окрім формування загальнонавчальних умінь та навиків та розвитку пізнавальних інтересів, вироблення особистісних якостей:

творчості, самостійності, організованості, товариськості, трудолюбство та громадянська активність.

**2.3.4. Навчальна гра та її вплив на підвищення емоційності навчання.** "У дитини є жага гри, і потрібно її задовольнити. Необхідно не тільки дати їй погратися, а й заповнити цією грою все життя дитини. Все її життя – це гра", – писав А.С. Макаренко. Психологи стверджують, що гра може стати одночасно й засобом самооновлення, самовдосконалення, до того ж – стимулятором позитивних емоцій. З іншого боку, є об'єктивними величезні можливості гри як педагогічного засобу, що збільшує інтелектуальну напруженість, активізує розумові процеси, підвищує інтерес до знань, тренує пам'ять, вміння міркувати логічно тощо. "Ігри – наслідування серйозної діяльності. Наслідування? Ні, дещо значно більше і цінніше!", – вважав Я. Корчак [192]. В процесі гри в підлітків виробляється звичка зосередитися, мислити самостійно, розвивається увага, потяг до знань. Захопившись, школярі не помічають, що навчаються: пізнають, запам'ятовують нове, орієнтуються в незвичайних ситуаціях, поповнюють запас уявлень, встановлюють взаємозв'язки між поняттями, розвивають фантазію, оцінюють виграшні стратегії, формують навички прийняття самостійних рішень. А це є, безсумнівно, визначальними компетентностями, які необхідні в сучасному інформаційному суспільстві.

Гра, як філософсько-культурний феномен, засіб взаємодії людини зі світом розглядалася ще у працях Аристотеля, Платона, Ж.-Ж. Руссо, Я. А. Коменського, Ф. Шиллера, Г. Гегеля, Г. Сковороди. Велике значення грі приділяли А. Макаренко та В. Сухомлинський. Серед сучасних вчених слід відзначити дослідження І. Іванова, С. Шмакова, П. Щербаня, Д. Ельконіна, І. Зязюка, П. Підкасистого, Г. Селевка, В.Коваленко та ін [190].

Гра – це складне, багатогранне явище. Дослідник Г. К. Селевко зазначає, що «гра – це вид діяльності в умовах ситуацій, спрямованих на відтворення та засвоєння суспільного досвіду, в якому складається та вдосконалюється самоуправління поведінкою"[190]. Особливу роль має гра в процесі навчання інформатики. Вона забезпечує прагнення учнів до новизни, до здійснення рухової

активності з метою опанування новими знаннями, до ефективного освоєння матеріалу, створення нового та значущого продукту діяльності, забезпечує особистість бути джерелом своєї діяльності, сприяє самореалізації підлітка в процесі оволодіння ціннісного, діяльнісного та особисто-творчого компоненти інформаційної компетентності. Специфіка дидактичної гри полягає в тому, що вона має свою стійку структуру: *ігрова задумка, правила гри, ігрові дії, дидактичні завдання, обладнання, результат* [92].

Найбільш дієвими для формування внутрішньої мотивації учнів до вивчення інформатики, як показує досвід, є дидактичні ігри. Однією із класифікаційних ознак за якими розрізняють різні типи дидактичних ігор є характер педагогічного процесу:

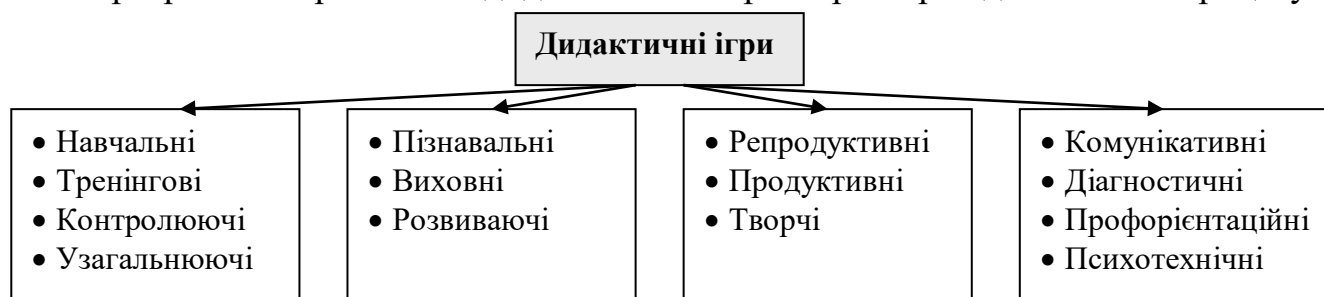


Рис. 2.29. Схема класифікації дидактичних ігор

*Ігрова задумка* – перший структурний компонент гри виражається, як правило, у самій назві. Вона може виступати у вигляді запитання, що проектує хід гри, загадки, відповідь на яку шукатиметься у грі, ключового слова, яке означає суть ігрової діяльності. Так при вивченні теми "Інформаційна система" учням 7-го класу пропонується гра „Найдовший ланцюг комп'ютерних термінів”, в основу якої покладена ідея гри „назви міст” [135]. Учасникам потрібно виписати якомога більше комп'ютерних термінів і потренуватись у створенні ланцюжків, подібних до наступного: інформаційний процеС – Системний блоК – КлавіатурА – АдаптеР – Роз'єМ – МишА – АрхітектурА - ... Ігрова задумка полягає не тільки в тому, щоб систематизувати знання учнів по заданій темі, активізувати понятійний апарат та виробити вміння побудови асоціативних ланцюжків комп'ютерних термінів на основі принципу «кінець-початок», а також закласти основи соціальних, мотиваційних, та предметних (функціональних) компетенцій з предмету.

Ступінь внутрішньої мотивації залежить від знання учнем результатів своєї діяльності, тобто ефективності зворотного зв'язку в процесі навчання. Це забезпечується *правилами* дидактичної гри, які визначають порядок дій та поведінку учнів в її процесі, що сприяють реалізації дидактичних цілей. Тому правила ігор повинні розроблятися з врахуванням мети уроку та індивідуальних можливостей учнів. Цим створюються умови для прояву самостійності, мислительної активності, можливості прояву у кожного учня почуття успіху. Прикладом може бути гра «Зрозумій мене», яка пропонується при вивченні теми "Поняття інформації. Інформація та повідомлення. Властивості інформації". Для участі в ній пропонується учням об'єднатися у четвірки та вибрати у кожній ведучого.

Для підтримки ігрової діяльності розроблено електронну версію гри. Оскільки учні ще не вміють користуватися комп'ютером, то завантажує завдання вчитель, а учні в той час розглядають клавіатуру та знаходять найбільшу клавішу – клавішу ПРОПУСК. Ця клавіша буде використовуватися для продовження гри, але дітям відразу пояснюється, що ще вона зазвичай використовується для розділення букв у тексті. Це є одним із педагогічних завдань цілого ряду ігор: ненав'язливо познайомити учнів із призначенням та розміщенням основних клавіш клавіатури.

Усі учасники мають одягнути навушники, які лежать біля комп'ютерів. Ведучий підходить до Головного комп'ютера, включає режим гри: Предмет, Дія, Навчання, Процес, Істота. Після появи на екрані малюнка, завантажується таймер. Ведучий пояснює першому учаснику поняття, не називаючи його. Відшукавши відгадку, перший учасник повідомляє наступному, який уже може зняти навушники та повертається до класу, але використовує при цьому інші слова, жести, сигнали тощо. Гра продовжується до тих пір, поки останній не називає вголос зрозуміле йому поняття. Виграє та «четвірка», яка для цього завдання витратила якомога менше часу. Так, наприклад, для поняття "інформатика" із розділу Навчання учні можуть використати такі пояснення:

⇒ *вивчає структуру і загальні властивості та закономірності даних;*

⇒ також вивчає методи і засоби створення, пошуку, передавання, збереження, опрацювання, передавання та використання даних в різних сферах діяльності людини;

⇒ необхідна в інформаційному суспільстві.

Застосування такої гри не тільки підвищує інтерес до вивчення теми, а й дає змогу проаналізувати складні взаємозв'язки між поняттями інформація та повідомлення, сформулювати власну оцінку способів відображення та пояснення предметів та явищ, що нас оточують.

Істотною стороною дидактичної гри є *ігрові дії*, які регламентуються правилами гри, сприяють пізнавальній активності учнів, дають їм можливість проявити свої здібності, застосувати наявні знання та навички для досягнення цілей або виявити ті прогалини, які унеможливають досягнення максимального результату. При вивченні теми "Поняття про сучасні засоби зберігання та опрацювання інформації" учням пропонується гра "Лабіринт", яка на відміну від описаних вище, в яких участь беруть групи учнів, передбачає індивідуальну роботу учасника на комп'ютері. Після завантаження гри, учень попадає у лабіринт, що веде до віртуального музею історії обчислювальної техніки. Відкрити доступ до скарбниці музею можна, пройшовши усі рівні. Кожен рівень – один із етапів історії, які перемішані у часі. За підказками на екрані – країна, видатні люди, визначні події, великі відкриття тощо, слід встановити який це етап. Серед малюнків-підказок слід натиснути на той, який і визначає цей етап. Якщо було натиснуто на інший, то один із експонатів музею "згорає". Ігрові дії відбуваються за допомогою кнопок →, ↓, ←, ↑ на клавіатурі, які вивчаються на уроці і слугують для переміщення віртуального героя по лабіринту. Вибір підтверджується натисненням клавіші **ENTER** (інша дидактична одиниця вивчення). Внаслідок ігрової діяльності учні не тільки засвоюють етапи історії обчислювальної техніки, а зовнішній мотив – дії у грі переходять у внутрішній – необхідність набуття вмінь використання клавіш керування курсором та клавіші введення. Прийняття відповідальності за вчинені дії, яке може супроводжуватися «згорянням» експонату музею, стає внутрішнім спонуканням до усвідомленого засвоєння знань, до переживання почуття успіху в

навчальній діяльності, оскільки у музей в кінцевому випадку попадають усі, але виграє той, хто пройде усі рівні та відкриє у ньому всі експонати цілими та неушкодженими.

Основою дидактичної гри, яка пронизує її всі структурні елементи, є *пізнавальний зміст*. При вивченні теми "Техніка безпеки при роботі з комп'ютером" нами пропонується додатково вивчати питання авторського права, як одного із елементів безпеки. При цьому учням пропонується гра "Займи позицію". Після завантаження електронної версії гри, учасники попадають у товариство з 15 підлітків, які обговорюють питання авторського права. Кожен із гравців (у цю гру можна грати удвох або одному – двічі) може сформувати команду із п'яти учасників. Після натискування на клавіатурі початкової букви імені учасника, учні можуть ознайомитись із його "думкою", тоді цього віртуального підлітка можна включити до своєї команди, натиснувши клавішу **Enter**, а якщо ні, то вилучити його з комірки вибору за допомогою клавіші **Backspace**, розміщення та призначення якої вивчається у грі. Літери, з яких починаються імена дітей, можна набирати в алфавітно-цифровому полі клавіатури (які також становлять один із елементів пізнавального змісту). Для введення великих літер треба натиснути клавішу **Caps Lock** і перевірити чи горить відповідний індикатор у правому верхньому лицевому кутку корпусу клавіатури – так включається режим великих літер. Ще раз натиснувши клавішу **Caps Lock**, можна відключити режим великих літер (індикатор не світиться) – повідомлення відомостей про дії із клавішами має навчальну ціль – учні опановують в процесі вивчення різних тем основні групи клавіш клавіатури. Після об'єднання підлітків у групи, вони автоматично займають позицію на Піраміді права: найвище та група, серед учасників якої найбільше «законних» думок. Якщо усі висловлювання команди якогось учасника були правильними, то над пірамідою з'являється феєрверк. Таке ознайомлення учнів із основними позиціями авторського права, з типами програмного забезпечення та можливими ризиками, які пов'язані із комп'ютерним піратством, формує в учнів внутрішні мотиви правової поведінки, яка пропагується в інформаційному суспільстві.



*Обладнання* дидактичної гри в значній мірі включає в себе обладнання уроку. Оскільки вивчення інформатики невід’ємне від роботи за комп’ютером, то більшість пропонуваих ігор мають мультимедійну підтримку. Вони організовані як діяльнісні середовища («Лабіринт»), динамічні ілюстрації («Займи позицію»), демонстрації («Зрозумій мене»), стратегія, тренажер тощо.

Так, при вивченні теми "Носії повідомлень, форми та способи подання повідомлень. Кодування повідомлень" учням пропонується гра "Дешифратор", яка реалізована в електронному варіанті. Учасникам гри треба відгадати «зашифрований» термін уроку, який закодований за допомогою цифр цифрового блоку клавіатури. Щоб ввести відгадку цього слова, необхідно набрати відповідний ланцюжок цифр. Наприклад, для написання відгадки на зашифроване слово «451» на цифровій клавіатурі слід натиснути такі клавіші: 44 555 111. Тоді у полі відповіді з’явиться слово-відгадка **«код»**. Час відгадування фіксується на табло і дає змогу визначити рейтинг учасників. Використання даної гри не тільки має на меті вивчення додаткового цифрового блоку клавіатури, а й дає учням інструмент для розуміння процесів кодування інформації, прийомів шифрування повідомлень і спирається на практичне використання отриманих навиків, наприклад, при надсиланні повідомлень з допомогою мобільних телефонів.

7	8	9
<b>Т, У, Ф</b>	<b>Х, Ц, Ч, Ш</b>	<b>Щ, Ю, Я, Ъ</b>
<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Й, К, Л</b>	<b>М, Н, О</b>	<b>П, Р, С</b>
1	2	3
<b>Г, І, Д, Е</b>	<b>Є, Ж, З</b>	<b>И, І, Ї</b>
0		
<b>А, Б, В</b>		

Дидактичні ігри на уроках інформатики можна проводити і без комп’ютерної підтримки. Прикладом може бути гра "Вірю-не вірю", якій передуює створення групами учнів синканів до термінів уроку.

Завершальною складовою структури дидактичної гри є її *результат*, який надає грі закінченості. Він зазвичай дає школярам моральне та розумове задоволення. Для вчителя результат завжди є показником рівня досягнень учнів чи в засвоєнні знань, чи в їх застосуванні.

Їх використання може бути вагомими доповненням традиційних форм навчання інформатики, і мати значний позитивний вплив на формування внутрішньої мотивації навчальної діяльності.

Як уже було зазначено, задля формування внутрішньої позитивної мотивації до навчання процес засвоєння учнями нових знань, вмінь та навичок з інформатики можна організувати іншими засобами, окрім дидактичних ігор, але їх застосування приносить велику користь тим, що такі ігри навчають школярів застосовувати знання в нових умовах, чи ставлять завдання, розв'язування якого вимагає різноманітних форм розумової діяльності, зосередженої уваги, кмітливості, виконання аналізу, порівнянь та узагальнень. Цей метод є важливим компонентом системи пропонованих методів.

Розгляд дидактичних ігор на уроках інформатики подано у публікації автора [229].

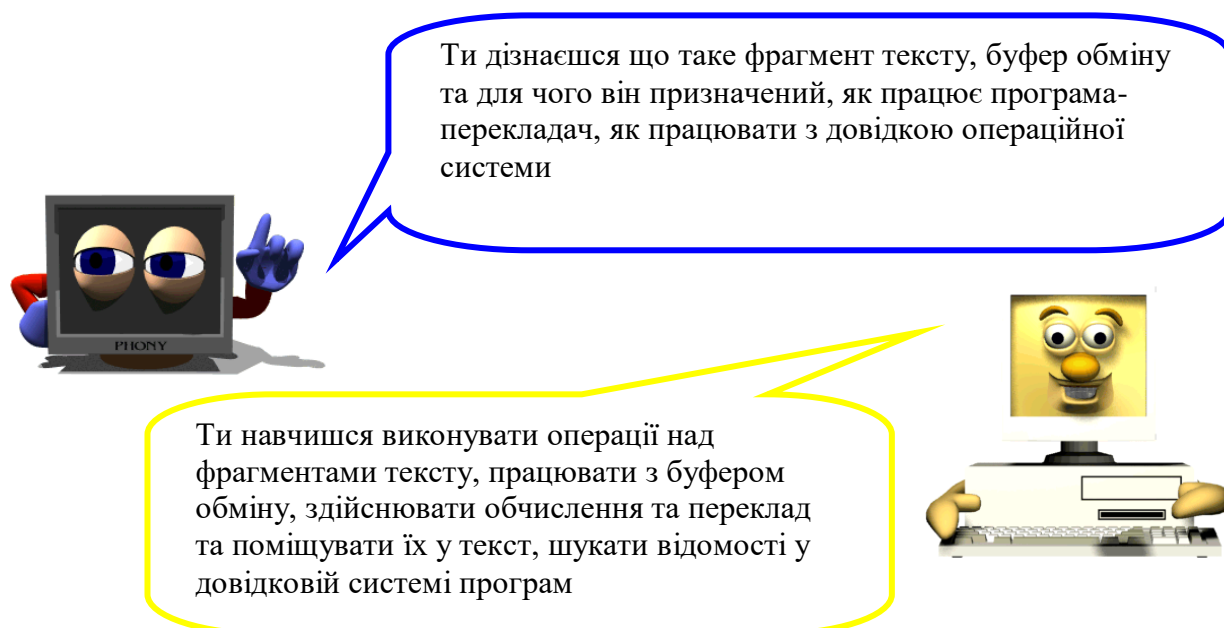
#### **2.4. Особливості застосування індивідуальних, парних та групових форм навчальної діяльності**

Специфіка уроку інформатики виявляється, передусім в істотному обсязі практичних робіт з використанням комп'ютера, при якому “контактний час” роботи з комп'ютером становить майже половину уроку. Тому важливим для формування позитивної мотивації навчання є правильний добір форм організації навчальної роботи учнів на уроках інформатики у 7-9 класах. При навчанні інформатики у 7-9 класах використовуються фронтальні, групові форми роботи, індивідуальна робота з учнями та робота в парах.

**2.4.1. Індивідуальний підхід як основа побудови учнями власної стратегії вивчення інформатики.** Сьогодні у педагогічній науці значна увага приділяється особистісно-орієнтованому підходові, який забезпечує створення нових механізмів навчання і виховання та ґрунтується на принципах глибокої поваги до особистості, самостійності особи, врахування індивідуальності. “Особистісно зорієнтоване виховання – це утвердження людини як найвищої цінності, навколо якої ґрунтуються всі інші суспільні пріоритети” [146, с. 29]. Сучасні вимоги до формування цієї освітньої технології визначалися у дослідженнях В.О. Сухомлинського, Я.Ф. Чепіги, І.Д. Беґа, О.Я. Савченко, О.М. Пехоти та інших [146]. Особистісно орієнтоване навчання – це навчання, центром якого є

особистість дитини, її самобутність, самоцінність. Це визнання учня головною фігурою всього освітнього процесу.

Орієнтація навчання на особистість передбачає створення сприятливих умов використання різних навчальних джерел для кожного учня при опануванні знань. При цьому кожен учень має усвідомлювати мету уроку як важливу особисто для нього. На нашу думку цьому сприяє, по-перше, подання матеріалу у посібнику, при якому на початку кожного уроку учням повідомляється, що вони дізнаються та чого навчаються (рис. 2.30):



*Рис. 2.30. Фрагмент посібника "Інформатика, 7". Урок "Обмін даними між різними програмами. Переклад тексту" (7 клас, тема 4)*

По друге, учень, відповідно до своїх уподобань завжди може відшукати відомості, які спираються на його знання з інших предметів. Наприклад, при вивчення питання "Фрагмент тексту" в текстовому редакторі, учитель пропонує розповідь, яка підкріплена фактичним матеріалом-правилом (рис. 2.31): *на уроках української мови ти знайомився з поняттям тексту, його основними ознаками та структурними одиницями. Вміст текстового документу, який набраний у Блокноті, не*

**Текст** – розгорнуте висловлювання на певну тему.  
**Ознаки тексту:**  
 зв'язність,  
 завершеність,  
 основна думка.

*Рис. 2.31*

обов'язково повинен мати усі вивчені характеристики. Тому що в інформатиці під **текстом** розуміють послідовність слів будь-якої мови. Оскільки за допомогою комп'ютера ти завжди можеш його змінити, доповнити чи видалити зайве, то важливою структурою тексту є його фрагмент.

Побудова власної траєкторії навчання учнем підтримується наданням можливості вибрати завдання із розділу посібника "Працюємо самостійно". При доборі завдань до цього розділу ми намагалися охопити різноманітні інтереси учнів. Наприклад,

1. На урок хімії вам потрібно знайти відомості про науковців, які ввели в науку визначення хімічного елемента. Які ключові слова ви будете вживати для організації пошуку?
2. Вам потрібно вивчити думку однолітків про організацію дозвілля в період осінніх канікул. Яким чином ви будете збирати дані? Які інформаційні процеси будуть задіяні при виконання цього завдання?
3. Тобі потрібно встановити вплив температури повітря на ріст та розвиток рослин. На основі чого можна отримати необхідні результати?
4. Яким чином впорядковані книги у бібліотеці вашої школи? Як можна було б по-іншому їх впорядкувати? Чи полегшило б це пошук?
5. Ви з друзями вирішили змайструвати невеликий вітровий агрегат для поливу городини. Яким методи ви застосуєте для вибору місця розташування вітряка?
6. Ти вирішив колекціонувати марки. Яким чином ти організуєш свою колекцію?
7. Який алфавіт використовується для запису музичних творів на нотному стані? Чи використовуєте ви ще десь алфавіт, який складається з такої кількості символів?
8. Які методи кодування використовували герої літературних творів? Хто ці герої? З яких причин вони це робили? До яких наслідків це призвело? Хто є авторами цих творів? Чи повторюються в різних творах методи шифрування? Про що це говорить?
9. Яким алфавітом ви користуєтесь на уроках історії для позначення століть? Чи можна його використати для обчислення?

На уроках школярі вчать вчитися, бо не можливо всього навчити, але можна навчитися вчитися. Ось чому прогресивним методом є побудова індивідуальних програм діяльності учнів. Такі програми можна формувати на основі коментарів з боку вчителя, учнів, мережевої спільноти до електронних зошитів, створених у формі блогу, описаних вище. Зрозуміло, що така форма роботи, особливо в 7-му класі, вимагатиме в учителя більших затрат часу, ніж при традиційному навчанні, але забезпечить відповідну корекцію знань учнів, формування у них навичок самостійної роботи, що дасть більший ефект у подальшому навчанні. Окрім цього, технологія RSS потоків, яку можна вбудувати у блозі дозволяє відслідковувати типові запитання та відповіді. Учень, читаючи їх із "чужих" блогів, не потребуватиме додаткових пояснень від вчителя.

Формувати мотиви досягнення на уроках інформатики, і на їх основі підвищувати навально-пізнавальні мотиви, мотиви самоосвіти, доцільно з опорою на психологічні особливості учнів: загальні навчальні здібності, спеціальні здібності (художні, музичні тощо), пізнавальні інтереси, психофізіологічні параметри учнів: тип мислення, домінуючий тип сприйняття навчальної інформації, темперамент тощо. Одним із шляхів реалізації цього підходу є врахування домінуючих когнітивних здібностей учнів, що ґрунтується на основних положеннях теорії множинних здібностей Гарднера [41]. Відповідно до цієї теорії виділяють вісім домінуючих когнітивних здібностей учнів, яким задля підвищення внутрішньої мотивації до навчальної діяльності пропонуються відповідні завдання:

Таблиця 2.18

**Індивідуальний підхід на основі добору завдань за домінуючими когнітивними здібностями учнів**

Тип когнітивної здібності	Прояв, основні риси	Шляхи підвищення мотивації
<i>Вербально-лінгвістична</i>	Підвищена чутливість до вербально-закодованих відомостей, швидкому сприйнятті мовних завдань	Участь у лексичних іграх: анаграми, загадки, синкани, "заховані" терміни. Складання кросвордів та завдань у середовищі Hot Potatoes. Написання інструкцій до використання програм, виконання дій

Продовження таблиці 2.18

<i>Візуально-просторова</i>	Сприйняття образів, схем, здатності візуалізувати дані, будувати асоціативні зв'язки	Створення ребусів, колажів, впорядкування даних. Побудова карт, схем, заповнення діаграм, виконання вправ на асоціації
<i>Музично-ритмічна</i>	Швидке сприйняття та запам'ятовування даних, які дитина може почути, розвиток музичних умінь	Залучення до роботи у парах, обговорення, планування дій. Виконання завдань на опрацювання музичних даних, створення презентацій-караоке
<i>Кінетична (тілесно-рухова) здібність</i>	Здатність до конструювання, уміння майстерно вправлятися із предметами	Надання можливості демонструвати набуті уміння, записувати дії із комп'ютерними програмами або об'єктами операційної системи. Навчання із лото, пазлами, інструкціями
<i>Логіко-математична здібність</i>	Здатність мислити логічно, вирізняти логічні взаємозв'язки	Залучення до виконання завдань на відтворення взаємозв'язку, упорядкування, визначення послідовності. Надання можливості кодування даних, складання планів, інструкцій. Виконання завдань з прогнозування передбачення. Ілюстрування взаємозв'язків між відомостями за допомогою діаграм Вена, когнітивних карт
<i>Міжособистісна здібність</i>	Комунікабельність, отримання знань у процесі спілкування	Залучення до парної, групової взаємодії, виконання дидактичних ігор. Організація до участі у дискусіях, обговореннях. Робота над проектами
<i>Внутрішньоособистна здібність</i>	Здатність до самоаналізу, розвинута уява, оцінювання власного досвіду	Залучення до самостійного пошуку даних засобами ІКТ. Надання можливості самостійно обирати завдання, рівень їх складності. Залучення до процесу оцінювання на уроці
<i>Натуралістична здібність</i>	Чутливість до всього, що пов'язане із світом природи	Надання завдань, пов'язаних із перетворенням малюнків про природу. Створення проектів, пов'язаних із можливостями досліджувати природу

Радикальною відмінністю організації індивідуального навчання на уроках інформатики від інших предметів є те, що тут найбільше можна організувати форму роботи "один на один з комп'ютером". Особливість цієї форми індивідуальної самостійної роботи полягає в тому, що в комп'ютері зберігаються знання у вигляді програм і наборів даних. Фактично учень вчиться не один, а з вчителем опосередковано через комп'ютер і ППЗ, програма реагує на дії учня, і певні реакції дають можливість учневі аналізувати свої дії, проводити самоконтроль. Тут поновлюється фронтальне навчання, але з індивідуальним темпом і способами засвоєння. Результати виконання дій та операцій на комп'ютері можна записати відеофрагментом за допомогою спеціальних програм так званого "захоплення екрану". Результат використання цих програм – файл у форматі *avi*, який можна згодом переглянути або вчителю, або передати на розгляд іншому учневі, щоб той встановив правильність виконання, знайшов інших шлях виконання заданого завдання, оцінив раціональність способів, застосованих для виконання тощо.

**2.4.2. Організація роботи учнів у парах та у малих групах на уроках інформатики у 7-9 класах.** В світовій педагогіці однією із найбільш перспективних форм організації роботи учнів на уроках є навчання у співробітництві. Дослідження показують, що організація роботи учнів на уроці парами та малими групами дозволяє значно підвищити рівень усвідомлення ними навчального матеріалу, застосування вивченого до розв'язування нових завдань, ніж це відбувається за традиційних методик [147, с. 26]. Окрім цього, зазначається, що при взаємному навчанні, особливо, коли кожен вносить свою лепту в оцінку результату групи, учні не тільки набувають знань, умінь та навичок на рівні, який відповідає їхнім індивідуальним особливостям розвитку, а й формують комунікативні навички. Учні вчаться разом працювати, вчитись, творити, приходити на допомогу одне одному, тобто набувають здатностей жити разом, приймати колективні рішення, виходити із конфліктних ситуацій, розділяти здобутки та невдачі. Таким чином відбувається формування ключових компетентностей учнів, пов'язаних із умінням функціонувати в соціально гетерогенних групах [115, с. 12].

Участь у колективному розв'язуванні задач залучає до взаємної відповідальності, примушує ставити перед собою цілі, вирішувати організаційні та навчальні проблеми. Найважливішою перевагою групової форми роботи, вважає Н.В. Морзе, є інтенсивне взаємне навчання, ліквідація прогалин у знаннях кожного під час групового спілкування [134].

На уроках інформатики здебільшого виділяють такі окремі види групової діяльності: парна робота за комп'ютером; парне взаємонавчання; робота у малих групах над спільною темою; учень замість вчителя.

Парна робота за комп'ютером буває корисною на початку навчання або при вивченні нової складної теми. Учень, що працює самотійно за комп'ютером один, може не звернутися за допомогою до вчителя, навіть якщо вона йому необхідна. Якщо ж за одним комп'ютером працює двоє, то ряд дрібних проблем, які виникають при розв'язуванні задач, вони можуть вирішити шляхом обговорення. Виявлено, що для учня допомога товариша виявляється часом доступнішою, ніж допомога вчителя. Можливо учень не боїться запитати у товариша щось для нього важливе і незрозуміле, з чим він звернувся до вчителя соромиться. Дослідження, які проводились в рамках даної роботи, показують, що така форма роботи сприяє становленню більш стійкої позитивної мотивації за рахунок позиційних мотивів та мотивів соціального співробітництва. Адже учні відчують свою значимість, намагаються відстояти власну точку зору, добираючи різні аргументації, а також продукують спільні ідеї, обговорюють їх, перевіряють ефективність пропонувані способів дій та висувають на загальний розгляд "найкращий", відповідно до встановлених ними критеріїв.

Технологія організації роботи у парах передбачає, насамперед, добір завдань, які можна запропонувати для обговорення між двома учнями, виконання одним учнем певного завдання, а іншим – його перевірки, виконання завдання кожного учасника пари з подальшим аналізом ефективності способу дії, тощо. Пари при цьому можуть бути як стабільними, так і змінними.

Приклад 1 (*обговорення міркувань, обмін думками*). Проведіть аналогії із елементами діалогових вікон та запропонованими рисунками. Поясніть, які спільні



властивості використані в обох випадках. Обговоріть свої висновки із сусідом по парті. Застосуйте при цьому діаграми Вена (рис. 2.32).

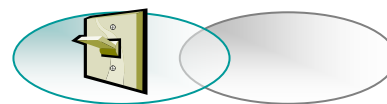



Рис. 2.32.

Приклад 2 (виконання завдань кожним, з подальшим обговоренням). З'ясуйте, що спільного та які відмінності у використанні у графічному редакторі інструменту *Ластик/Кольоровий ластик*  та вказівки *Очистити виділення* з контекстного меню виділеного фрагмента. Обговоріть у парі.

Приклад 3 (один виконує, інший перевіряє). Опишіть чотири способи додавання таблиці до слайду презентації. Дані занесіть у відповідну таблицю.

Назва інструменту	Опис процесу вставлення таблиці
Розмітка слайду	
Команда <b>Вставка\Таблиця</b>	
Кнопка <b>Додати таблицю</b> на панелі інструментів <b>Стандартна</b>	
Кнопка <b>Намалювати таблицю</b> у панелі інструментів <b>Таблиці і границі</b>	

Запропонуйте виконати описані вами дії сусіду по парті.

Приклад 4 (створення завдань для іншого учасника пари). Сформулюйте і запишіть у зошит три завдання на використання різних інструментів графічного редактора Paint. Обміняйтесь зошитами із сусідом по парті та виконайте „отримані” завдання. Оцініть в парі якість формулювання та виконання завдань. Визначте „найкраще” завдання та обґрунтуйте свій вибір.

Пари можна створювати на основі уже іншого розміщення учнів у класі. Даний спосіб має формальну основу, але потребує найменших часових затрат. Однак, з точки зору забезпечення мотивації навчання, ефективнішим є спосіб формування груп "за бажанням" учнів на основі підтримки свободи вибору партнера чи завдання до виконання.

Парне навчання з використанням комп'ютера передбачає застосування різних допомог та інструкцій, в тому числі і електронних, які учні можуть обговорювати у

ході виконання завдання. При цьому досягається свобода вибору темпу навчання, адже учні мають змогу більше зупинитися на незрозумілих питаннях, навчити одне одного (це забезпечує, як уже було показано вище, засвоєння близько 90% навчального матеріалу). Вчитель, зазначаючи, що допомога один одному – підтримується, при цьому дозволяється застосування довідкових матеріалів з навчального посібника, Інтернету, електронної енциклопедії тощо, запускає внутрішні механізми пізнавальної активності учнів: вони пробують висувати гіпотези, обмірковують наслідки, продукують нові ідеї. Якщо наголосити на обов'язковість використання допоміжних засобів (підручників, довідок, інструкцій тощо), то таким чином формуються навички самостійної роботи учнів, яка перебуває під контролем учасника пари. Наприклад, учням пропонується завдання: Сформулюйте та обговоріть у парі правило, як можна змінювати розташування всіх відкритих вікон на Робочому столі ОС. При необхідності зверніться до програми *Довідка та підтримка*, знайдіть відомості про *Зміну розташування всіх відкритих вікон*, користуючись посиланням *Основи роботи у Windows/Основні завдання, що виконуються в системі/Управління вікнами/Зміна розташування всіх відкритих вікон*. Порівняйте сформульоване правило з іншою парою.

Важливим завданням на уроках інформатики є добір пар, який забезпечить результативність цієї форми роботи. Пари можна формувати за вказівкою вчителя. Такий спосіб здебільшого використовується за необхідності проведення корекційної роботи, особливо, коли за одне завдання виконують учні або з різним рівнем мотивації, або з різним рівнем навченості. Підлітки із нижчими показниками, як правило, після виконання таких завдань проявляють більшу активність. Пари можна формувати також за рівнем розвитку учнів, надаючи різні за складністю вправи до виконання.

Якщо застосування парних форм роботи в організаційному плані легше реалізувати на уроці інформатики, то групова діяльність потребує певного рівня майстерності з боку вчителя. На це є ряд об'єктивних та суб'єктивних причин: сама робота за комп'ютером індивідуалізує процес навчання, традиційне розміщення робочих місць у класі мало сприяє організації такої діяльності, через значну різницю

між початковими навичками роботи а комп'ютером у різних учнів, вчителю важко координувати роботу усіх груп.

Групи, як і пари, можуть мати постійний та змінний склад. Наприклад, завдання: з головного меню зверніться до довідкової системи за допомогою вказівки *Пуск/Довідка та підтримка* та розгляньте, які розділи вона містить. Виберіть розділ *Музика, відео, ігри та фотографії*, оберіть для своєї групи завдання та розгляньте один із підрозділів *Звуки і музика, Відеозаписи, Фотографії та інші цифрові зображення*. Обговоріть розглянуті можливості та навчіть інших. По завершенню роботи складіть узагальнюючу таблицю.

Назва розділу	Можливості	Особливості реалізації
Звуки і музика		
Відеозаписи		
Фотографії та інші цифрові зображення		
Ігри		

Учні вивчають свій розділ, обирають експерта, який має пояснити матеріал іншим групам, а експерт з іншої групи, відповідно, навчить розглядувану групу результатам вивчення "своєї" теми. Таким чином, активне спілкування учнів в процесі навчання означає зняття заборони на спілкування і стимулювання його, що сприяє перетворенню навчання з індивідуальної діяльності в сумісну працю. Мета такої праці – обмін відомостями, порівняння, взаємооцінка, пізнання своїх можливостей, міжособистісний вплив. Колективна пізнавальна діяльність більш емоційна і привчає до прояву ініціативи.

Визначення кількості учнів у групі залежить від складності навчального завдання. Досвід роботи з групами показує, що оптимальною для робіт є група з 4-5 осіб. Більша кількість членів у групі означає більше можливостей для колективної роботи, але вимагає від учасників наявності навичок і вмінь групової роботи.

При створенні груп учитель повинен враховувати:

- індивідуальні особливості учнів (здібності, комунікабельність, активність тощо);
- педагогічні вимоги щодо залучення максимальної кількості учнів у процес

навчання. Слід пам'ятати, що створення груп учнів з різними здібностями дає більшу активність під час обговорення поставленого завдання і різноманітніші пояснення проблеми, оскільки учні з низьким рівнем знань зазвичай краще працюють у групах, де більшість членів із зацікавленням підходять до поставленого завдання;

- необхідність такої співпраці учнів у групі, при якій кожен учень повинен набути досвіду спільної роботи з усіма учнями свого класу.

Прийоми утворення малих груп можуть бути різні: за кольоровими картками; за геометричними фігурами; за пропозиціями, які висловлюватимуть самі учні, набувши досвіду співпраці в групах. Особливе мотиваційне навантаження мають прийоми формування груп за термінами чи об'єктами. Так, наприклад, учням пропонуються рисунки пристроїв комп'ютера: монітор, клавіатура, принтер, системний блок, тощо. Групи об'єднуються на основі критерію – пристрої належать до одного класу (наприклад, пристрої введення даних) чи їх склад утворює працюючий комп'ютер. Можна також із малюнка, який пояснює або термін уроку, або вигляд вікна утворити пазли та запропонувати учням привести зображення до початкового стану, об'єднавшись у групу.

Особливої уваги заслуговує організація роботи в групах. Оскільки групи працюють в основному самостійно, їх необхідно цього навчати. Навчальна співпраця буде результативнішою, коли вчитель підготує учнів до роботи в групі, проведе загальний інструктаж, роздасть спеціальні пам'ятки, заздалегідь підготує завдання, попередньо проведе консультації лідерів груп, буде брати участь у роботі окремих груп. Для цього необхідно пояснити учням роль та значення колективної співпраці. При цьому важливим є створення такого середовища, де:

- учні усвідомлять творчу взаємозалежність членів колективу;
- будуть інтенсивно спілкуватися між собою;
- зрозуміють особисту участь і відповідальність за успіх спільної роботи;
- прагнутимуть навчитися працювати з напарником чи кількома у складі невеликої групи;
- обговорюватимуть всією групою хід роботи з метою підвищення її

результативності.

Підтримка емоційної атмосфери на уроці, створення комфортних умов для навчальної діяльності, забезпечення взаєморозуміння усіх учасників навчального процесу забезпечується продуманою системою взаємовідносин. Відомо, що до факторів, які сприятливо впливають на пошуковий процес, належить спільна діяльність людей. При цьому науковці визначають п'ять типів діяльності [134, с. 136]:

- 1) спільна з іншою людиною (формально);
- 2) для іншої людини (цільова);
- 3) “проти” іншої людини;
- 4) за допомогою іншої людини;
- 5) у формі змагань.

Дослідження показують, що вагомий мотиваційний потенціал має 1, 2 та 4 тип діяльності, що ґрунтується на вікових психолого-педагогічних особливостях учнів підліткового віку. На відміну від молодших школярів, яких захоплюють змагання, турніри, учні 7-9 класів більш активно працюють над завданнями, що вимагають взаємодопомоги, відповідальності, кооперації, діяльності не проти когось, а для когось. Це піднімає соціально-ціннісні мотиви на вищій щабель, дозволяє утримувати позиційні мотиви в актуальному стані. Можливість допомогти іншому викликає прагнення учня стати кращим, досягти більшого успіху – задля цього він прагне розвинути здатності до самонавчання.

Те, як підготовлене приміщення, в якому проходять заняття, також сприяє формуванню позитивної спрямованості МСУ. Дослідження показують, що розширення, зміна простору в діяльності груп лише додає позитивний імпульс у роботі, покращує емоційне сприймання навчального змісту, не дає можливості втомлюватися від інтенсивності роботи. У членів групи повинна бути можливість, сидячи разом, віч-на-віч, обмінюватися думками, передавати один одному матеріали з досліджуваної теми, не заважаючи роботі інших груп, вести обговорення. У вчителя повинна бути можливість легко підійти до кожної з працюючих груп.

Для підвищення результативності навчальної співпраці необхідно доручити кожному членові групи певну „роль”. Педагогічний досвід засвідчує, що пропонуване в навчальній літературі „надання” ролей є достатньо продуманим і ефективним. Як правило, *спікер, головующий (керівник групи)* зачитує завдання; відповідальний за те, щоб усі члени групи розуміли зміст завдання і свої дії, необхідні для виконання завдань; пропонує учасникам висловлюватися по черзі; заохочує всіх до роботи; підбиває підсумки роботи. В той час, *секретар* веде записи результатів роботи групи; нарівні з іншими членами групи висловлюється щодо поставленого завдання. *Доповідач* чітко висловлює, узагальнює думки, ідеї членів групи; доповідає про результати роботи. *Посередник* стежить за часом, шукає додаткові інформаційні матеріали, заохочує групу до роботи. У цьому переліку ролей особливе місце займає головующий (спікер), який відповідає за те, щоб усі члени групи розуміли зміст завдання і проведені у групі дії.

При виконанні учнями проектів, зазначені ролі доповнюються іншими, що впливає із специфіки виконуваного проекту, про що говорилося у п. 2.2.3 даної роботи.

До початку заняття учням повинні бути відомі критерії оцінки їхньої праці. У літературі з організації навчання за методом співробітництва пропонуються такі підходи до оцінювання роботи учнів [147, с. 29]:

- група отримує одну оцінку на всіх, причому групи не змагаються, оскільки всі команди мають різну "планку" і різний час її досягнення;
- персональна відповідальність кожного члена групи за оцінку всіх, оскільки контрольну перевірку якості засвоєння навчального матеріалу проходить один із учнів за вибором вчителя;
- рівні можливості кожного учня у досягненні успіху, що означає, що кожен привносить до загальної суми балів оцінку за покращення власних здобутків.

Таким чином, застосування парних та групових форм роботи на уроках інформатики має вплив на формування позитивної мотивації до навчання через бажання бути корисним (широкі соціальні мотиви), потребу у спілкуванні з іншими, намір посісти місце в колективі, "взяти на себе роль" (вузькі соціальні мотиви),

прагнення використовувати комп'ютер як засіб спільної діяльності, оцінку своїх можливостей з боку групи (мотиви соціального співробітництва), удосконалення способів здобування знань (мотиви самоосвіти).

Підходи до організації форми роботи учнів на уроках інформатики розглянуті у роботі [225].

### **1.5. Проведення педагогічного експерименту та опрацювання результатів**

Розроблена методика формування позитивної мотивації до навчання в процесі навчання інформатики в середніх класах загальноосвітніх навчальних закладів проходила експериментальну перевірку в 7-9-х класах загальноосвітніх шкіл у 7-9-х класах загальноосвітніх шкіл I-III ступенів с. Білобожниця (довідка № 66 від 17.03.09), № 7 м. Чорткова (довідка № 39 від 20.03.09) Чортківського району, спеціалізованої школи I-III ступенів ім. О.С. Маковея з поглибленим вивченням інформаційних технологій та технологічних дисциплін м. Заліщики (довідка № 87 від 10.03.09), Вовковецькій загальноосвітній школі I-II ступенів Борщівського району (довідка № 22 від 10.03.09) Тернопільської області, Глибоцькому ліцеї Чернівецької області (довідка № 127 від 5.02.09), загальноосвітньої школи I-III ступенів № 1 м. Маневичі Волинської області (довідка № 133 від 02.03.09) в 2004-2009 навчальних роках.

З метою визначення ефективності запропонованої методики формування позитивної мотивації учнів 7-9 класів загальноосвітньої школи у процесі навчання інформатики протягом 2004-2009 рр. було проведено 3-етапний експеримент.

Мета **констатуючого етапу** експерименту (2004-2006 рр.) полягала в тому, щоб дослідити яка мотивація навчання переважає в підлітковому віці, як впливають на формування мотивів навчання сучасні інформаційні технології, встановити, яким чином можна впливати на МСУ в процесі навчання інформатики, які ІК мають бути сформовані в учнів 13-15 років для практичного життя та успішного оволодіння навчальними дисциплінами та як особливості підліткового віку впливають на добір цілей, змісту, форм, засобів та методів навчання інформатики у 7-9 класах. З цією

метою вивчалась відповідна психолого-педагогічна та методична література, аналізувався передовий педагогічний досвід вчителів інформатики, проводились спостереження за уроками, здійснювалось анкетування вчителів та учнів.

На цьому етапі використовувались педагогічні засоби діагностики мотивації навчання:

- Анкетування – вияв спрямованості особистості, потреб та бажань.
- Шкалювання – система запитань, на основі яких виставлялися бали, для визначення структури мотиваційної сфери учнів (додаток П).

Учням контрольних та експериментальних класів пропонувалось зазначити своє місце на схемі рівнів навчальної мотивації (рис. 1.5). Результати показали, що тільки 34% опитаних учнів має позитивну мотивацію до навчання. Спостереження за навчально-виховним процесом, бесіди з учителями вказують, що оволодіння інформатичними компетентностями в середньому шкільному віці здійснюється фрагментарно, без науково-виваженої методичної системи. Методичні вказівки по роботі з учнями на уроках інформатики в середніх класах здебільшого передбачають описи наявних підручників, які практично дублюють процес навчання інформатики у старших класах. Тому в своїй роботі вчителі керуються головним чином, особистим досвідом та власною інтуїцією.

Для виявлення структури МСУ на початку експерименту у 7 класах та наприкінці – на кінець 9-го класу проводилось анкетування на визначення структури МСУ. Таке ж опитування було здійснено у контрольних групах, які починали вивчати інформатику з 10-го класу за опитувальником О. Чухілевич (додаток П). При цьому спостерігалася наступна динаміка структури мотивів у відсотковому відношенні до кількості учасників (рис. 2.33):



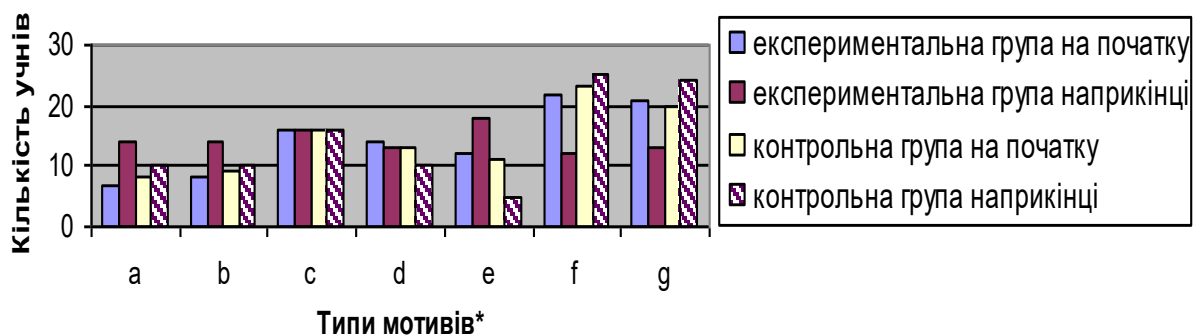


Рис. 2.33. Динаміка структури мотивів в експериментальних та контрольних групах

(\* тут типи мотивів *a* – соціально-ціннісні, *b* – навчально-пізнавальні, *c* – позиційні, *d* – комунікативні, *e* – самовиховання, *f* – ситуаційні, *g* – утилітарні)

Як показують результати дослідження, вивчення інформатики змінює структуру мотивів учнів. У класах, де вивчення інформатики розпочиналося з 10 класу, на початку 7-го класу учні переважно навчалися для когось (для батьків, вчителів, задля оцінки) та задля власних егоїстичних інтересів (отримати кращу оцінку, заслужити похвалу, уникнути неприємностей тощо). Наприкінці 9 класу дещо підвищились соціально-ціннісні та навчально-пізнавальні мотиви, в той час, як рівень мотивів самовиховання та комунікації зменшився. Це свідчить про не сформованість в учнів мотивів формування навичок навчання протягом життя, навчання у співпраці. У той час, класи, в яких навчання інформатики здійснювалось з 7-го класу показали зовсім іншу картину. На фоні різкого зниження ситуаційних та утилітарних мотивів спостерігається підсилення мотивів самонавчання, відповідальності перед суспільством, підвищується пізнавальний інтерес та загальна навчально-пізнавальна активність учнів.

Під час **пошукового етапу** експерименту (2006-2007 рр.) було уточнено сутність ключових компетентностей, які потрібні учням для подальшого свідомого вибору профілю навчання, актуального оволодіння навчальними предметами, підготовки до життя в інформаційному суспільстві; сформульовані цілі та завдання вивчення інформатики у 7-9 класах; розроблено компоненти методичної системи навчання інформатики, спрямовані на формування позитивної мотивації учнів.

Розроблено експериментальний підручник з інформатики для 7-го класу та методичні вказівки для вчителів.

Було вивчено та проаналізовано Державний стандарт базової та повної середньої освіти, зокрема в галузі „Технології”, діючі програми та критерії оцінювання навчальних досягнень учнів, підручники та навчально-методичні посібники з інформатики, стан матеріально-технічної бази. В подальшій експериментальній роботі застосовувались такі методи:

- Хронометраж – зазначення проміжків активності на уроці, встановлення якими методами та засобами підсилюється мотиваційна сфера.
- Спостереження – наявність інтересу до навчання, активність на уроці, вибір необов’язкових завдань, темп входження.

Спостереження за активністю учнів, рівнем їх зацікавленості на уроках, ступенем виконання домашніх завдань, утриманням уваги протягом уроку, вибором складності завдань та бажанням їх виконувати проводились у класах, які вивчали інформатику за навчальними посібниками різних авторів [40; 48; 68; 189] та за пропонованими дисертантом розробками протягом кожного уроку у 7-му класі. Відповідні графіки (рис. 2.34) ілюструють результати дослідження, де по осі ОХ – номер відповідних уроків, по осі ОУ – відсоток учнів:

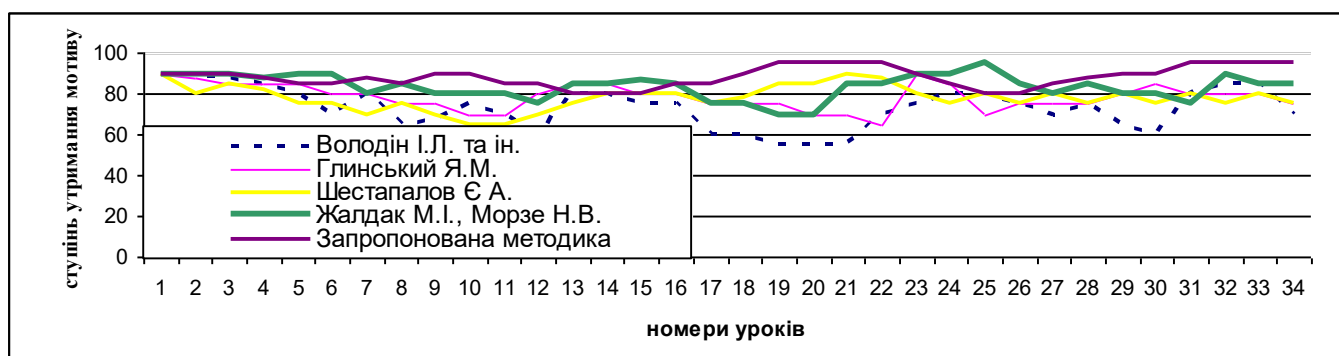


Рис. 2.34. Динаміка стійкості мотивів учасників експерименту - учнів 7 класу

Вивчення інформатики за різними навчальними посібниками та двома методичними підходами – навчання за традиційною методикою "перенесеною" із старшої школи у середню та навчання з використанням методу проектів, групової взаємодії, активних методів з застосуванням методу доцільно дібраних задач тощо, мало практично однаковий старт – близько 90% учнів на уроці проявляли загальну

пізнавальну активність, прагнення здобувати знання, швидко включалися у роботу, виявляли зацікавленість. Це відбувалося за рахунок ефекту новизни від введення нового предмету, очікування нових позитивних емоцій, відкриття незвіданого, але дуже актуального та бажаного. На 16-19 уроках відбувається загальне зниження сили мотивації, яке має об'єктивний характер – в учнів напередодні зимових канікул та свят з'являється сильніший інтерес, який перекидає усі намагання учителів. Навіть розуміння цілей, сприйняття їх як особисті, не змінюють внутрішню мотивацію учнів. Тому добір матеріалу має відповідати такому негативному сплеску, особливо актуальним є застосування завдань, які пов'язані із інтересами учнів, наприклад, підготовка до Новорічних свят. Подальші спостереження вказують на нерівномірність стійкості мотивів, яка пов'язана як з навчальним матеріалом, так із самою методикою навчання. Слід зауважити, що найвищі результати щодо підтримки стійкості мотивів отримані за умов навчання за підручником "Інформатика, 7" (Жалдак М.І., Морзе Н.В.) та пропонованими матеріалами. Спостереження указують, що на 5-7 уроках спостерігається більша активність учнів у процесі навчання інформатики за підручником [68], ніж пропонована методика, яка обумовлюється складністю навчальних завдань та несформованістю в учнів навичок мислення, на які спирається автор даного дослідження. А переважання стійкості мотивів на 24-26 уроках, на нашу думку, пояснюється добром навчального матеріалу, його мотиваційним потенціалом, що доводить висунуті припущення про шляхи формування позитивних мотивів при навчання інформатики. Зміна складного до засвоєння навчального матеріалу, який передбачав слабкий мотиваційний вплив через наявність значної кількості дій, які учні засвоювали на рівні розуміння та використання, на більш емоційно насичений, актуальний та цікавий – вивчення теми "Глобальна мережа Інтернет", призводить до сплеску МСУ та утримання її на високому рівні.

Як відомо, сутність педагогічного експерименту полягає в зміні одних умов здійснення навчального процесу і збереженні інших. До незмінних умов в нашому експерименті відносились: вікові особливості навчання учнів у 7-9-х класах, встановлені програми з навчальних дисциплін згідно навчального плану. Різною ж

була методична робота по організації навчання інформатики, а саме добір змісту, форм, засобів та методів навчання інформатики в експериментальних класах. Для здійснення порівняльної ефективності вибирались класи, які знаходились в приблизно рівних умовах, для чого аналізувалась структура мотиваційної сфери учня, враховувались моніторингові дослідження успішності учнів по навчальних дисциплінах за перше півріччя 2006-2008 н.р., проводились спеціальні перевірочні роботи в класах, де навчання здійснювалося переважно пояснювально-ілюстративним методом та на противагу – пропонованою методикою. У дослідженні брали участь 350 учасників (174 учні експериментальних класів (ЕК) та 176 учнів у контрольних класах (КК)). На початку експерименту рівні мотивації мали приблизно однаковий розподіл (табл. 2.19).

Проведемо статистичну обробку для даних, які характеризують підвищення позитивної мотивації до навчання.

Сформулюємо гіпотези:

$H_0$ : Нехай закони розподілу  $X$  та  $Y$  однакові. Тоді різниця в ступені сформованості позитивної мотивації для учнів в КК та ЕК не випадкове.

$H_1$ : Нехай закони розподілу  $X$  та  $Y$  однакові. Тоді різниця в ступені сформованості позитивної мотивації для учнів в КК та ЕК має випадковий характер.

Таблиця 2.19

### Результати проведення вимірювань мотивації

Групи учнів	Рівень мотивації	Особливості навчальної мотивації	На початку експерименту		Наприкінці експерименту	
			ЕК	КК	ЕК	КК
I	Високий рівень мотивації	У дітей сильний пізнавальний мотив, бажання найбільш успішно виконувати навчальні завдання. Учні чітко виконують вказівки учителя, добросовісні і відповідальні, сильно переживають через низькі оцінки	10	10	15	6
II	Достатній рівень мотивації	Учні успішно здійснюють навчальну діяльність	15	15	20	14

Продовження таблиці 2.19

III	Позитивне ставлення до школи	Школа захоплює їх пізнавальною діяльністю: спілкування з однолітками та старшими, красиві атрибути шкільного життя, але пізнавальні мотиви ще не сформовані і навчальний процес їх мало захоплює	12	12	27	23
IV	Низька шкільна мотивація	Діти відвідують школу без бажання, пропускають заняття. На уроках займаються сторонніми речами, мають серйозні труднощі в навчальній діяльності	32	33	28	40
V	Негативна ставлення до школи, шкільна дезадаптація	Учні відчують серйозні труднощі в навчанні, спілкуванні з однолітками та вчителями. Школа сприймається як вороже середовище, перебування у ній викликає агресію, невиконання правил та норм поведінки.	31	30	10	17
Всього			100	100	100	100

Для оцінки існування відмінностей отриманих результатів в КК та ЕК використаємо медіанний<sup>18</sup> критерій. Він використовується для виявлення деякої властивості в двох сукупностях на основі вивчення членів двох незалежних вибірок з цієї сукупності. В нашому випадку такою властивістю є ступінь наявності в учнів позитивної мотивації до навчання.

Маємо дві сукупності КК та ЕК. Нехай  $X$  характеризує стан мотивації в ЕК (на основі тесту на вимірювання мотивації досягнень (внутрішньої мотивації) за 21-бальною шкалою<sup>19</sup>), а  $Y$  – цю властивість в КК. Позначимо  $x_i, y_i$  результати вимірювання цієї властивості в обох об'єктів вибірок (учні КК та ЕК). Іншими словами,  $x_i, y_i$  - це кількість балів, які отримані  $i$ -тим учнем.  $N=n_1+n_2$ , де  $n_1$  – число учнів ЕК,  $n_2$  – число учнів в КК,  $N$  – об'єм об'єднаної вибірки.

В нашому випадку КК та ЕК утворюють дві незалежні вибірки:

<sup>18</sup> Медіана вибірки – це число, яке поділяє навпіл упорядковану сукупність усіх значень вибірки. Якщо впорядкована вибірка має парне число значень, то її медіана дорівнює півсумі двох її середніх значень.

<sup>19</sup> Опитувальник рівня мотивації подано у додатку П

## Показники досліджень

Контрольні класи		Експериментальні класи	
Показник рівня мотивації	Кількість учнів	Показник рівня мотивації	Кількість учнів
2	5	3	1
5	18	4	3
7	20	7	17
8	24	8	13
10	13	11	22
12	17	12	24
14	28	14	36
16	24	16	29
18	12	18	10
20	10	20	13
21	3	21	8
<i>Всього</i>	174	<i>Всього</i>	176

$n_1=174, n_2=176$ , всього учнів  $N=n_1+n_2=174+176=350$ .

Знайдемо місце медіани. В нашому випадку  $N=350$  - парне число, тому номер медіани в об'єднаній вибірці рівний 175. На цьому місці у вибірці стоїть 12, тобто  $m=12$ .

Складемо таблицю:

Число елементів	Вибірка 1( $x_i$ )	Вибірка 2( $y_i$ )
Більше 12	94 (A=94)	120 (B=120)
Менше або рівне 12	80 (C=80)	56 (D=56)

Достовірність гіпотез перевіримо за допомогою t-критерію:

$$T = \frac{N(AD - CB - N/2)^2}{(A+B)(B+D)(A+C)(C+D)}$$

В нашому випадку  $T=6,75$ .

За статистичними таблицями  $T_{кр}=5,84$ .  $6,75 > 5,84$ , тому  $H_0$  приймається із достовірністю 95%. Отримали, що істотна відмінність в ступені сформованості

позитивної мотивації в учнів контрольних та експериментальних класів обумовлено різницею методик навчання.

Таким чином, висновки проведеного дослідження, отримані експериментальним шляхом, повністю підтверджують сформульовану на початку дослідження робочу гіпотезу, а розроблену методичну систему навчання інформатики можна вважати ефективною і такою, що сприяє формуванню внутрішньої позитивної мотивації до навчання, що тим самим спонукає до оволодіння інформатичними компетентностями, набуття навичок ХХІ століття та усвідомленого вибору подальшого навчання.

## ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

Теоретичні основи формування позитивної мотивації при навчанні інформатики, розглянуті в першому розділі даного дослідження, та узагальнення передового педагогічного досвіду з проблеми дослідження (дисертант працює вчителем інформатики загальноосвітньої школи I-III ступенів с. Білобожниця Чортківського району Тернопільської області) дозволили розробити компоненти методичної системи впливу на мотиваційну сферу учнів у процесі навчання інформатики та експериментально перевірити її ефективність:

1. Зміст, мета та цілі навчання інформатики здійснюють позитивний вплив на мотиваційну сферу учнів. Послідовність вивчення та добір тем з інформатики сприяє формуванню пізнавального інтересу, відповідність програми сучасному розвитку програмного та апаратного забезпечення дозволяє забезпечити потреби учнів в їх активному використанні у практичному житті, при вивченні інформатики та інших навчальних предметів. Таким чином формується система широких пізнавальних та соціальних мотивів.

2. Засобом підтримки формування позитивної мотивації навчання учнів є розроблений та експериментально упроваджений навчальний посібник. Важливим мотиваційним важелем є структурування матеріалу, подання його невеликими порціями у вигляді відповідей на запитання, які "написані мовою, зрозумілою підліткам", добір завдань та естетика оформлення. Це має вплив на позитивне спрямування навчально-пізнавальних мотивів.

3. Постановка цікавих питань з неоднозначною відповіддю є ефективним способом спонукання учнів до глибоких роздумів, сприяє підсиленню пізнавального інтересу, мотивує до здійснення дослідницької діяльності, і тим самим сприяє формуванню в учнів навичок самоосвіти, підготовлює до життя в умовах суспільства знань, тим самим закладаються основи переходу зовнішніх спонукань до внутрішньої мотивації самоосвіти, навчально-пізнавальних мотивів.

4. Сучасні ресурси Інтернету складають систему інструментів для самореалізації учня, сприяють формуванню навичок спілкування, роботи у команді, планування діяльності та рефлексії. Результат їх застосування полягає у формуванні



мотивів соціального співробітництва, самоосвіти.

5. Використання засобів для наочного подання даних, візуалізації знань та створення інформаційних моделей у вигляді схем дозволяє стимулювати обговорення та розуміння складних ідей; здійснювати інтерактивне та динамічне візуальне відображення процесу мислення; розвивати навички мислення високого рівня: аналіз, синтез, оцінювання; формувати вміння вербальної аргументації; розвивати логічне мислення, вміння планувати свою діяльність. Таким чином, здійснюється вплив на усвідомлення цілей навчання, сприйняття зовнішніх спонукань з боку вчителя як внутрішні переконання самого учня.

6. З метою успішного розв'язання проблеми підвищення інтересу до знань як таких та способів їх здобування взагалі в середніх класах при вивченні інформатики доцільно застосовувати методи активного навчання. Як показують дослідження, зазначені методи активізують діяльність учнів, розвиваючи їх творче мислення, вміння спілкуватися, розмірковувати і приймати рішення. Ефективність впливу зазначених методів залежить не тільки від знання технології проведення вправ, вміння вчителя інформатики їх застосовувати на уроці, а й від доцільності включення кожного виду в окремий компонент уроку, що показано на основі розробленого конструктора застосування методів активного навчання на уроках інформатики.

7. Важливим методом, який підвищує мотивацію навчання є метод доцільно дібраних задач, який спирається на теорію діяльності та теорію поетапного формування розумових дій, розробленими О.М. Леонт'євим, П.Я.Гальперіним, Н.Ф.Талізіню. Відповідно до цього методу пропонується завдання, які формуються за допомогою використання вправ та завдань такого типу: репродуктивні завдання; завдання на використання орієнтувальної основи дій різного типу; завдання на аналіз конкретних ситуацій; завдання на моделювання конкретних ситуацій; завдання на виконання навчальних проєктів (індивідуальних, в малих групах, колективних); завдання на оцінювання та порівняння результатів за критеріями. Пропонована система задач узгоджується із таксономією цілей Блума та відповідає принципу послідовності та наступності при навчанні інформатики.

8. Важливим методом, що підвищує інтерес до навчання є метод навчальних проєктів. Визначальною передумовою забезпечення дієвості педагогічної технології на базі методу проєктів є чітке розуміння сутності проєкту та його співвідношення із класно-урочною формою організації навчального процесу. У зв'язку з цим уточнена формула проведення навчального проєкту та запропонована класифікація уроків та їх типів з використанням методу проєктів.

9. Особливу роль процесі навчання інформатики має гра. Вона забезпечує прагнення учнів до новизни, до здійснення рухової активності з метою опанування новими знаннями, до ефективного освоєння матеріалу, створення нового та значущого продукту діяльності, забезпечує особистість бути джерелом своєї діяльності, сприяє самореалізації підлітка в процесі оволодіння ІК.

10. Застосування індивідуального підходу до навчання учнів забезпечує формування ними власної траєкторії навчання та сприяє усвідомленому вибору подальшої профілізації. Застосування таких форм роботи на уроках інформатики як парне навчання та навчання у малих групах забезпечує створення сприятливого мікроклімату на уроці, насиченості емоційної атмосфери взаємодопомоги, відповідальності, прийнятті колективних рішень, що доповнюють систему впливу на мотиваційну сферу учнів.

11. Добір змісту, засобів, методів та форм організації навчальної діяльності на уроках інформатики здійснює комплексний вплив на мотиваційну сферу учнів, сприяє формуванню внутрішньої позитивної мотивації через вплив на мотиви, інтереси, наміри, прагнення учнів

12. Для моніторингу виявлення структури та динаміки мотиваційної сфери учнів пропонуються такі педагогічні засоби діагностики мотивації навчання: анкетування – вияв спрямованості особистості, потреб та бажань; шкалювання – система запитань, на основі яких виставлялися бали; хронометраж – зазначення проміжків активності на уроці, встановлення якими методами підсилюється мотиваційна сфера, градування; спостереження – наявність інтересу до навчання, активність на уроці, вибір необов'язкових завдань, темп входження.

## ВИСНОВКИ

Результати дослідження, отримані відповідно до визначеної мети та поставлених завдань, дають підстави зробити наступні *висновки*:

1. Нові вимоги, які ставить перед освітніми системами інформаційне суспільство, психолого-педагогічні особливості дітей, які вирости у світі, де переважають мобільні технології, Інтернет, взаємодія та комунікація, призводять до необхідності перегляду цілей, змісту, методів, форм та засобів навчання учнів, що спираються на формування позитивної мотиваційної сфери: запитів, потреб, цілей, мотивів, емоцій, інтересів тощо. Мотиваційна сфера навчальної діяльності визначається цілим рядом факторів: характером самої навчальної діяльності школярів, широтою та зрілістю її структури, сформованістю її компонентів (навчальних завдань, навчальних дій, дій самоконтролю та самооцінки), взаємодії в ході навчання з іншими людьми; сенсом учіння для кожного учня (певними ідеалами, ціннісними орієнтаціями); характером мотивів учіння; зрілістю цілей; особливостями емоцій, які супроводжують процес учіння; формою організації навчального процесу та взаємодією усіх його учасників. Навчання інформатики у 7-9 класах забезпечує реалізацію цих факторів.

2. Аналіз психолого-педагогічних особливостей підлітків дозволяє стверджувати, що рівень розвитку відчуття, сприймання, пам'яті, мислення, уяви, навчальних дій учнів цього віку сприяє формуванню ключових компетентностей життя в інформаційному суспільстві. При цьому вчитель має спиратися на вибіркочну готовність, підвищену сприйнятливність до тих чи інших сторін навчання, на готовність підлітка до всіх видів навчальної діяльності, які роблять його дорослим у власних очах. Учня 13-15 років захоплюють самостійні форми організації занять на уроці, складний навчальний матеріал, можливість самому будувати свою пізнавальну діяльність. Формувати позитивну мотиваційну сферу на уроках інформатики можна за умов: розкриття навчального матеріалу з опорою на зацікавленість учнів, організації роботи на уроці малими групами, сприяння усвідомленню учнями власних успіхів, проблемність навчання, що визначається

формулюванням запитань, завдань та способів їх розв'язування, відповідність змісту навчання актуальним практичним потребам та запитам учнів.

3. Аналіз програм навчання інформатики в основній школі вказує на те, що автори в тій чи іншій мірі ставили перед собою завдання формування інформатичної компетентності учнів як основи формування широких соціальних мотивів учнів. Однак, науково обгрунтована методичної системи комплексного впливу на МСУ відсутня. Окрім цього, слід зазначити деяку невідповідність змісту тем і сучасного стану розвитку інформатики, інформаційно-комунікаційних технологій, програмного забезпечення, а послідовність вивчення розділів викликає труднощі в мотиваційній обумовленості, у формуванні в учнів внутрішнього інтересу до предмету за рахунок власних потреб та зацікавленості. Це зумовило необхідність створення нової методичної системи навчання інформатики у 7-9 класах, яка спрямована на формування позитивної мотивації учнів.

4. Навчальна діяльність на уроках інформатики спрямовується системою задач, відбувається у формі активної перетворюючої діяльності над розв'язуванням практично значущих для учнів завдань, виконанням проєктів, підтримується дидактичними та рольовими іграми, здійснюється у взаємодії учнів між собою, вчителем та мережним товариством, підтримується засобами графічного подання даних, створення ситуації успіху, зацікавленості та емоційного комфорту.

5. Реалізація моделі системи формування позитивної мотивації навчання учнів у процесі навчання інформатики дає змогу підвищити інтерес до вивчення не тільки інформатики, а й інших предметів на основі міжпредметних зв'язків, практичної спрямованості курсу інформатики та виконання проєктних завдань. Її результативність підтверджується результатами експерименту.

Отримані результати дозволили намітити деякі напрями подальших досліджень: розробити навчально-методичний комплект навчання інформатики у 7-9 класах, адаптувати його до умов застосування у початкових закладах для дітей із обмеженими можливостями; з'ясувати рівень результативності запропонованої методики за умов продовження учнями навчання за різним профілем.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аверьянов Л. Я. Почему люди задают вопросы? / Л.Я. Аверьянов – М. : "Социолог", 1993. – С.13-14.
2. Алексеева М.І. Мотиви навчання учнів / М.І. Алексеева – К. : Радянська школа. – 1974. – 117 с.
3. Апатова Н. В. Влияние информационных технологий на содержание и методы обучения в средней школе: дис. ... доктора. пед. наук: 13.00.02 / Н.В. Апатова. – Российская академия образования, Институт общеобразовательной школы.– М., 1994. – 348 с.
4. Архіпова Т. Л. Вплив нових інформаційних технологій на активізацію навчально-пізнавальної діяльності підлітків / Т.Л. Архіпова // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наук. праць / [Редкол.] – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова – Випуск 3. – 2001. – С. 160-167.
5. Асеев В.Г. Проблемы мотивации и личность / В.Г. Асеев – М. : Педагогика, 1974. – 125 с.
6. Аткинсон Ж. Человеческая память в процессе обучения / Ж. Аткинсон. – М. : Педагогика, 1980. – 156 с.
7. Бабаева Ю.Д. Взаимодействие человека с компьютером / Ю.Д. Бабаева., А.Е. Войскунский // Психологический журнал. –1998. – Т. 19, №1. – С. 89-100.
8. Бабанский Ю. К. Оптимизация педагогического процесса / Ю. К. Бабанский, М. М. Поташник. – 2-е изд., перераб. и доп. – К.: Рад. шк., 1983. – 287 с.
9. Базовий курс інформатики: навч. посіб. / В.Д. Руденко, О.М. Макаручук, М.О. Патланжоглу; [за заг. ред. В.Ю. Бикова]: – К. : Вид. група ВНУ. – Кн. 1: Основи інформатики. – 2005. – 351 с.: іл.
10. Баловсяк Н.Х. Структура та зміст інформаційної компетентності майбутнього спеціаліста // Науковий часопис НПУ імені

- М.П.Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наукових праць. / Редрада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова – 2006. – №4(11). – С.150-153.
11. Басєв Б.Ф. Психологія навчання / Б.Ф. Басєв. – К.: “Радянська школа”, 1972. – 136 с.
  12. Балик Н. Структурування знань за допомогою сервісів WEB 2.0 [Текст] : побудова "карт знань" і розробка електронних навчальних курсів / Н.Балик // Інформатика ("Шкільний світ"). - 2008. - № 41. - С. 14-21.
  13. Барболин М. П. Методологические основы развивающего обучения / М.П. Барболин. – М.: Высш. шк., 1991 – 232 с.
  14. Барна О.В. Метод навчальних дискусій на уроках інформатики / О.В. Барна // Наука, освіта, суспільство очима молодих: Матеріали II Міжнародної конференції студентів та молодих науковців 13-14 травня 2009 року, м. Рівне: РВВ РДГУ, 2009. – С. 6-8.
  15. Барна О.В. Формування позитивної мотивації у процесі навчання інформатики у 7-9 класах: метод. рекомендації для вчителів / О.В. Барна. – Чортків: Поліграфіст, 2009. – 128 с.
  16. Безмалый В. Ф. Як працює веб-фільтр батьківського контролю / В.Ф. Безмалый [Електронний ресурс] / Онляндія – безпечна країна. – Режим доступу : [http://www.onlandia.org.ua/html/pct\\_kis.htm](http://www.onlandia.org.ua/html/pct_kis.htm)
  17. Безпалько В. П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) / В.П. Безпалько. – М. : Изд-во Московс. псих.-социального и-та; Воронеж: Издат. НПО „МОДЭК”, 2002. – 352 с.
  18. Білоусова Л.І. Варіант побудови базового курсу інформатики для учнів 7-9 класів / Білоусова Л.І., Олефіренко Н.В., Муравка А.С. // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2003. – №4. – с. 32-34.
  19. Биков В.Ю. Яким бути базовому курсу інформатики в загальноосвітніх навчальних закладах / Биков В.Ю., Мадзігон В.М.

- Руденко В.Д. // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2001. – №6. – С.3-6.
20. Божович Л.И. Изучение мотивации поведения детей и подростков / Л.И. Божович. – М. : Педагогика, 1976. – 185 с.
21. Божович Л.И. Личность и ее развитие в детском возрасте (Психологическое исследование) / Л.И. Божович. – М. : Педагогика, 1968. – 288 с.
22. Божович Л.И. Проблема развития мотивационной сферы ребенка / Л.И. Божович // Изучение мотивации поведения детей и подростков / [под ред. Л.И. Божович и Л.В. Благоннадежиной]. – М. : Педагогика, 1972. – С. 7-45.
23. Боумен У. Графическое представление информации / У. Боумен – М. : Мир, 1971.
24. Брунер Дж. Процесс учения / Дж. Брунер. – М. : Педагогика, 1967.–98 с.
25. Брунер Дж. Психология познания / Дж. Брунер. – М. : Педагогика,.– М. : Педагогика, 1977. – 122 с.
26. Бугайов О. Комп'ютерна підтримка курсу фізики в середній школі: реальність та перспективи / О. Бугайов, В. Коваль // Фізика та астрономія в школі, 2001. – №3. – С. 16-19.
27. Букович У. Управление знаниями. Руководство к действию / У. Букович, Р. Уилльямс. – М. : ИНФРА-М, 2002.
28. Булах. І.Є. Комп'ютерна діагностика навчальної успішності / І.Є. Булах – К. : ЦМК МОЗ України, 1995. – 221 с.
29. Бухтиярова И. Н. Метод проектов и индивидуальные программы в продуктивном обучении / И.Н. Бухтиярова // Школьные технологии. – 2001. – №2. – С.108-113.
30. Бэгьюли Ф. Управление проектом / Ф. Бэгьюли. – М. : ФАИР-ПРЕСС, 2004. – 208 с.
31. Василюк Ф. Е. Психология переживания / Ф.Е. Василюк. – М. : Наука, 1984. – 200 с.

32. Вилюнас В.К. Теория деятельности и проблемы мотивации / В.К. Вилюнас // А.Н. Леонтьев и современная психология: [под ред. А.В.Запорожца и др.] – М. : Изд-во Московского ун-та, 1983. – С. 191 – 200.
33. Власенко Т.І. Технологія ділових ігор у процесі вивчення апаратної складової інформаційної системи / Т.І. Власенко, О.Г. Кузьмінська // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2004. – №4. – С. 30-34.
34. Вовковінська Н. Про інформаційну культуру / Н. Вовковінська // Інформатика. – 2003. – №6. – С.1.
35. Возрастная и педагогическая психология: [учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. №2121 «Педагогика и методика нач. обучения»] / М.В. Матюхина, Т.С. Михальчик, Н.Ф. Пронина и др; [под ред. М.В. Гамезо и др.] – М. : Просвещение, 1984. – 256 с.
36. Володіна І.Л. Основи інформатики, 7 клас: [експериментальний навчальний посібник] / Володіна І.Л., Володін В.В., Дорошенко Ю.О., Столяров Ю.О. – Харків : Гімназія, 2007. – 384 с.
37. Володіна І.Л. Основи інформатики, 7 клас: [експериментальний навчальний посібник] / Володіна І.Л., Володін В.В., Дорошенко Ю.О., Столяров Ю.О. – Харків : Гімназія, 2007. – 384 с.
38. Вундт В. Очерки психологи / В. Вундт. – СПб., 1897.
39. Выготской Л.С. Собрание сочинений в 6-ти томах / Л.С. Выготской. – М. : Педагогика, 1982. –  
Том 4. – 1982. – 488 с.
40. Габрусев В. Интернет. Мережеві технології / В. Габрусев // Інформатика (Шкільний світ), 2005. – №15-16. – С.3-95.
41. Гарднер Г. Множинні інтелекти: Теорія і практика / Говард Гарднер. – К. : Мегатайп, 204. – 286 с.
42. Грабал В.Л. Некоторые проблемы мотивации учебной деятельности учащихся / В.Л. Грабал [Електронний ресурс]. – Вопросы психологии. – Режим доступу: //



<http://www.voppsy.ru/issues/1987/871/871056.htm>.

43. Гаєвський О. Ю. Інформатика: 7-11 класи: [навчальний посібник] / О.Ю. Гаєвський. – К. : Видавництво А.С.К., 2003. – 512 с.
44. Галаган С.И. Методическое письмо о совершенствовании преподавания информатики в средней школе / С.И. Галаган [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://school.edu.ru/boards.asp?tmpl=thread&ob\\_no=14382&m\\_no=2788](http://school.edu.ru/boards.asp?tmpl=thread&ob_no=14382&m_no=2788)
45. Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы / Б.С. Гершунский. – М. : Педагогика, 1987. – 264 с.
46. Гендина Н.И. Образование для общества знаний и проблемы формирования информационной культуры личности / Н.И. Гендина [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea2006/disk2/206.pdf>
47. Глинський Я. М. Інформатика: 8-11 класи: [навчальний посібник для загальноосвітніх навчальних закладів] (У 2-х кн.) – Кн. 2. Інформаційні технології. – [2-е вид.] / Я.М. Глинський. – Львів : „Деол”, 2002. – 256 с.
48. Глинський Я.М. Чому і як учити у курсі шкільної інформатики / Я.М. Глинський, В.А. Рязька // Комп'ютер у школі та сім'ї, 2004. – № 8. – С. 3-5.
49. Гончаренко Н.М. Міжпредметні зв'язки на уроках інформатики / Н.М. Гончаренко // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2001. – № 4. – С.27-29.
50. Гуржій А. М. Засоби навчання: навч. посіб / А.М. Гуржій, Ю.О. Жук, В.П. Волинський. – К. : ІЗМН, 1997. – 208 с.
51. Гуржій А. М. Система педагогічних вимог до засобів навчання: навч. посіб. / Гуржій А. М., Орлова І. В., Шут М. І., Самсонов В. В. – К. : ТМЦ засобів навчання, 1999. – 131 с.
52. Дементієвська Н.П. Формування навичок критичного оцінювання

- ресурсів Інтернету у користувачів різного віку / Н.П. Дементієвська // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. – 2008. – (Серія: Педагогіка).
53. Державний стандарт загальної середньої освіти (Постанова Кабінету міністрів України від 14 січня 2004 р. №24) // Книга учителя інформатики: довід.-метод. видання / Упоряд. Н.С. Прокопенко, Т.Г. Проценко – Харків : Торсінг плюс, 2006. – С. 11-19.
54. Джонсон Дж. Методи проектування / Джонсон Дж. – М., 1986. – С.86.
55. Дорошенко Ю.О. Навчання інформатики у структурі 12-річної загальної середньої освіти / Ю.О. Дорошенко, Н.С. Прокопенко // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2006. – № 1. – С. 55-72.
56. Драйден Гордон, Вос Джанет. Революція в обученні. Научить мир учиться по-новому / Гордон Драйден, Джанет Вос. – М. : Парвинэ, 2003. – 670 с.
57. Дракер П. Ф. Задачи менеджмента в XXI веке / П. Ф. Дракер. – М. : Вильямс, 2000. – 272 с.
58. Дубова Т.В. Методика навчання електронних таблиць у 8 класі / Т.В. Дубова // Комп'ютер у школі та сім'ї, 2004. – № 1. – С. 24-27.
59. Дуванов А.А. Азы информатики. Знакомимся с компьютером. Книга для учителя / А.А. Дуванов. – СПб : БХВ-Перербург, 2004. – 128 с.
60. Ершов А.П. Компьютеризация школы и математическое образование / А.П. Ершов // Математика в школе. – 1989. – №1. – С.14-31.
61. Ершов А.П. Информатизация: от компьютерной грамотности школьников к информационной культуре общества / А.П. Ершов // Коммунист, 1988. – №2. – С. 82-92.
62. Єрмаков І. Компетентнісний потенціал проектної діяльності / І. Єрмаков // Проектна діяльність у школі [упоряд. М. Голубенко]. – К. : Шк. світ, 2007. – С. 12.

63. Есипова Н. Д. Дифференцированный подход в обучении информатике / Н.Д.Есипова // Информатика и образование. – 1996. – №6. – С. 27-34.
64. Жалдак М.І. Комп'ютер на уроках математики / М.І. Жалдак. – К. : Техніка, 1997. – 304 с.
65. Жалдак М. І. Яким бути шкільному курсу „Основи інформатики”/ М.І. Жалдак // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 1998. – №1.– С. 3-8.
66. Жалдак М.І. Педагогічний потенціал інформатизації навчального процесу / М.І. Жалдак // Наукові записки Тернопільського державного пед. університету імені В. Гнатюка. – 2002. – № 6. – С. 143-154. – (Серія: Педагогіка).
67. Жалдак М.І. Інформатика-7: експериментальний навчальний посібник [для учнів 7 класу загальноосвітньої школи] / М.І. Жалдак, Н.В. Морзе. – К. : ТОВ "ТВД "ДС", 2001. – 208 с.
68. Жалдак М.І. Програма шкільного курсу “Інформатика” для базової школи (7-9 класи) / Жалдак М.І., Морзе Н.В. , Науменко Г.Г. // Інформатика. – 2003. – №3. – 26 с.
69. Жалдак М.І. Вплив нової інформаційної технології на зміст освіти / М.І. Жалдак, А.Г. Олейнік, Н.В. Морзе, Ю.С. Рамський // Сучасна інформаційна технологія в навчальному процесі. – К. : КДПШ. – 1991. – С.17 – 21.
70. Жалдак М.І. “Основи інформатики” як одна з вагомих складових системи навчання предметів загальноосвітньої школи / Жалдак М.І., Морзе Н.В., Рамський Ю.С. // Сучасні інформаційні технології в навчальному процесі: зб. наук. праць [редкол.] – К. : НПУ. – 1997. – 260 с.
71. Желюк О.М. Засоби НІТ у навчальному фізичному експерименті / О.М. Желюк // Фізика та астрономія в школі. – 2003. – № 1. – С. 39-42.

72. Жук Ю. О. Засоби навчання як параметр освітнього простору / Ю.О. Жук // Фізика та астрономія в школі. – 2003. – №1. – С.13-17.
73. Задесенець М.П. Вікові особливості розвитку дітей і формування їх особистості / М.П. Задесенець. – К. : “Вища школа”, 1978. – 263 с.
74. Забродська Л.М. Принципи відбору змісту програмних засобів навчального призначення / Л.М. Забродська // Комп’ютер у школі та сім’ї. – 2004. – № 7. – С.7-9.
75. Згуровський М. Суспільство знань та інформації — тенденції, виклики, перспективи / М. Згуровський [Електронний ресурс]. – Дзеркало тижня. – № 19 (444) 24 — 30 травня 2003. – Режим доступу : <http://www.dt.ua/2000/2675/38588/>
76. Зверев И. Д. Взаимная связь учебных предметов / И.Д. Зверев. – М. : Знание, 1977. – 64 с.
77. Зміст сучасної шкільної освіти [Електронний ресурс]. – Освіта України. – Режим доступу : <http://www.osvita-ua.net/school/theory/787>
78. Информатика. 7-9 класс. Базовый курс. Практикум по информационным технологиям / [под ред. Н.В. Макаровой]. – СПб : Питер, 2001. – 288 с.
79. Информатика для средней школы. Учебная программа для школ / Ulrich Bosler, Sam Gumbo, Harriet Taylor, Zoraini Wati Abas, председатель группы и редактор: Tom van Weert, редактор: David Tinsley Информатика для средней школы. – Режим доступу : <http://www.diaghilev.perm.ru/g11/media/project/inf.html>
80. Информационные и коммуникационные техноогии в подготовке преподавателей: руководство к планированию. – М.: изд. ИНТ, 2005. – 288 с.
81. Ильин В.С. Проблемы воспитания потребности в знании в школьников / В.С. Ильин. – Ростов Н/Д. : Кн. изд-во, 1971. – 224 с.
82. Ильин В.С. Формирование стремлений к знаниям, мотивации учения у школьников / В.С. Ильин. – Ростов Н/Д. : Кн. изд-во, 1975. – 167 с.

83. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы / Е.П. Ильин. – СПб. : Изд-во “Питер”, 2000. – 512 с.
84. Использование информационных и коммуникационных технологий в среднем образовании. Информационный меморандум / Владимир Кинелев, Пит Коммерс, Борис Копик. – Москва: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2005.– 24 с.
85. История зарубежной психологии. 30-е-60-е годы XX века: Тексты / [под ред. П.Я. Гальперина, А.Н. Ждан] – М. : Изд – во МГУ, 1986. – 386с.
86. Интернет в Україні [Электронный ресурс] / Режим доступа: [http://uk.wikipedia.org/wiki/Интернет\\_в\\_Україні](http://uk.wikipedia.org/wiki/Интернет_в_Україні)
87. Информатика. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів / [за ред. Акад.. М.І. Жалдака]. – Запоріжжя : Прем'єр, 2003. – 304 с.
88. Ісаєва О.О. Інноваційні технології у викладанні зарубіжної літератури в школі / О.О. Ісаєва // Всесвітня література в середніх навчальних закладах України. – 2005. – №9. – С.3-7.
89. Карты памяти [Электронный ресурс] / Режим доступа: // [http://ru.wikipedia.org/wiki/Карты\\_памяти](http://ru.wikipedia.org/wiki/Карты_памяти)
90. Клочко В. І. Система задач як засіб формування професійно значущих знань з інформатики студентів економічних спеціальностей : монографія / В. І. Клочко, Н. І. Праворська ; Вінницький нац. техн. ун-т. – Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2008. – 140 с.
91. Кинелев В.Г. Контуры системы образования XXI века / В.Г. Кинелев // Информатика и образование. – 2000. – №5.
92. Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроках математики: кн. для учителя / В.Г. Коваленко. – М. : Просвещение, 1990. – 96 с.
93. Кон И.С. Психология ранней юности: кн. для учителя. – М. : Просвещение, 1989. – 255 с.
94. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся / [Алексеев Н.Г., Леонтович А.В., Обухов А.В., Фомина Л.Ф.] //

- Исследовательская работа школьников. – 2001. – № 1. – С24-34.
95. Колин К.К. Информатика на пороге XXI века / К.К. Колин // Системы и средства информатики. [вып. 9]. – М. : Институт проблем педагогики РАН, 1999.
  96. Концепція загальної середньої освіти (12-річна школа) // Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. Січень 2002. – № 2 – К. : Педагогічна преса, 2002. – 23 с.
  97. Корсак К. В. Рух Європи до суспільства знань, Болонський процес і Україна / К.В. Корсак, І.С. Каленюк // Вища освіта України. – 2004. – № 3. – С. 22-28.
  98. Копняк Н.Б. Курс інформатики: минуле, сучасність та перспективи / Н.Б. Копняк // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова: зб. наукових праць. / [Редрада]. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова – 2005. – №3(10). – С. 102 -111. – (Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання).
  99. Костюк Г.С. Психологія програмованого навчання / Г.С. Костюк. – К. : Радянська школа, 1973. – 123 с.
  100. Краткий психологический словарь / [под общей ред. А.В. Петровского и М.Г. Ярошевского]. – М., 1985. – 430 с.
  101. Крупа Т.В. Информационно-коммуникационные технологии как средство развития мотивации учебной деятельности подростков / Т.В. Крупа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // [http://www.ict.edu.ru/vconf/index.php?a=vconf&c=getForm&r=thesisDesc&id\\_sec=160&id\\_vconf=27&id\\_thesis=6674&d=light](http://www.ict.edu.ru/vconf/index.php?a=vconf&c=getForm&r=thesisDesc&id_sec=160&id_vconf=27&id_thesis=6674&d=light)
  102. Крутецкий В.А. Психология обучения и воспитания школьников. Книга для учителей и классных руководителей / В.А. Крутецкий. М. : «Просвещение», 1976. – 303 с.
  103. Кудря І. Г. Сучасні підходи до розуміння суспільства знань /І.Г. Кудря // Проблеми освіти в суспільстві ноосферної епохи (освіта

- сталого розвитку): Матер. всеукр. наук.-практ. конф. (Київ, 19 квітня 2007 р.). — Київ, 2007. — С. 212–221.
104. Кузнецов А.А. О разработке стандарта школьного образования по информатике / А.А. Кузнецов // Информатика и образование. – 1994. – № 1. – С.3.
105. Кузьмінська О.Г. Розвиток інтелектуальної активності ліцеїстів у процесі навчання інформатики: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / О.Г. Кузьмінська. — Київ, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. – 2008. – 261 с.
106. Кто открыл Америку? Использование вопросов в процессе обучения. [Электронный ресурс] // Информационный сайт "Учительской газеты". – Режим доступа: <http://www.ug.ru/01.28/t15.htm>
107. Кулагина И.Ю. Возрастная психология (Развитие ребенка от рождения до 17 лет): учебное пособие / И.Ю. Кулагина. – М. : Изд-во РОУ, 1996. – 180с.
108. Лейтс Н.С. Умственные способности и возраст / Н.С. Лейтс. – М. : Педагогика, 1971. – 280 с.
109. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев. – М. : Политиздат, 1975. – 304 с.
110. Леонтьев А.Н. Потребности, мотивы, эмоции: конспект лекцій / А.Н. Леонтьев. – М. : Изд-во Моск. ун-та. – 1971. – 38 с.
111. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения / И.Я. Лернер. – М. : Педагогика, 1981. – 185 с.
112. Лещук С.О. Навчально-інформаційне середовище як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів старшої школи у процесі навчання інформатики: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / С.О. Лещук. – К.: Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, 2006. – 20 с.
113. Литвиненко Н.І. Технології розвитку творчих здібностей учнів: конструювання на комп'ютері / Н.І. Литвиненко, С.І. Заріцька //

Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2006. – №5. – С.3-7.

114. Лукаш І. Методи пояснення навчального матеріалу з інформатики / І.Лукаш // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах : Науково-методичний журнал. – К. : Освіта України, 2005 – № 4/5. – С.117-125.
115. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О.В. Овчарук. – К. : "К.І.С.", 2004. – 112 с.
116. Климентьев В. Социальные сети: от реальности к веб-сервису / Владимир Климентьев [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://tvoisoft.ru/sotsialnyie-seti-ot-realnosti-k-veb-servisu/>
117. Магомед-Эминов М.Ш. Анализ когнитивного подхода в зарубежных теориях мотивации / М.Ш. Магомед-Эминов, И.А. Васильев // Вопросы психологии. – 1986. – № 5. – С. 161-168.
118. Маркова А.К. Психология обучения подростка / А.К. Маркова. – М. : Просвещение, 1975. – 200 с.
119. Маркова А.К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте: пособие для учителя / А.К. Маркова. – М. : Просвещение, 1983 – 96 с.
120. Маркова А.К. Формирование мотивации учения / Маркова А.К., Матис Т.А., Орлов А.Б. – М. : Просвещение, 1990. – 156 с.
121. Маркова А.К. Мотивация учения и ее воспитание у школьников / Маркова А.К., Орлов А.Б., Фридман Л.М. // Науч.-исслед. Ин-т общей и педагогической психологии Акад. пед. Наук СССР. – М. : Педагогика, 1983. – 63 с.
122. Максимова В.Н. Межпредметные связи в процессе обучения / В.Н. Максимова – М. : Просвещение, 1988. – 190 с.
123. Матюхина М.В. Мотивация учения младших школьников / М.В. Матюхина. – М. : Педагогика, 1984. – 144 с.



124. Махмутов М. И. Организация проблемного обучения в школе. Книга для учителей / М. И. Махмутов. — М. : Просвещение, 1977. — 240 с.
125. Машбиц Е. И. Психолого-педагогические основы компьютеризации обучения: (Педагогическая наука – реформе школы) / Е.И. Машбиц. – М. : Педагогика, 1988. – 192 с.
126. Мерлин В.С. Лекции по психологии мотивов человека / В.С. Мерлин. – Перм : Изд-во Казанского ун-та, 1971. – 190 с.
127. Мильман В.Э. Внутренняя и внешняя мотивация учебной деятельности [Электронный ресурс]. – Вопросы психологи. – Режим доступа: [// http://www.voppsy.ru/issues/1987/875/875129.htm](http://www.voppsy.ru/issues/1987/875/875129.htm)
128. Мистецтво життєтворчості особистості: наук.-мет. посібник: У 2 ч. – К. : ІЗМН, 1997 –  
Ч 2. Життєвий потенціал нової школи. – 1997. – 936 с.
129. Мельник О.М. Ідейно-організаційна модель допрофільного навчання хімії / О.М. Мельник //Хімія. – 2006. – №5 (березень). – С.9-15.
130. Мойсеєнко А. О. Готовність соціальних працівників до формування соціальної політики громадсько-політичних об'єднань / А.О. Мойсеєнко – К. : КНУ ім. Тараса Шевченка, 2003.
131. Монахов В.М. Технологические основы проектирования и конструирования учебного процесса / В.М. Монахов. – Волгоград : Перемена, 1995. – 152 с.
132. Морзе Н.В. Метод навчальних проєктів / Н.В. Морзе [Електронний ресурс] // Вісник програм шкільних обмінів. – 2008. – 1.04. – Режим доступа: [www.visnyk.iatp.org.ua](http://www.visnyk.iatp.org.ua)
133. Морзе Н.В. Метод демонстраційних прикладів при вивчення інформатики / Н.В. Морзе // Інформатика. – 2003. – № 1(193). – С. 3-7.
134. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: навч. посіб.: У 3 ч./ Н.В. Морзе ; за ред. акад. М.І. Жалдака. – К. : Навчальна книга, 2004.

—  
Ч1: Загальна методика навчання інформатики. – 2004. – 256 с.

135. Морзе Н.В. Информатика: експерим. підручник для 10 кл. / Н.В. Морзе, В.П. Вебер, О.Г. Кузьмінська; під редак. Н.В Морзе . – К. : Вид. Корбуш, 2008. – 592 с.
136. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: навч. посіб.: У 3 ч./ Н.В. Морзе ; за ред. акад. М.І. Жалдака. – К. : Навчальна книга, 2004. –  
Ч II: Методика навчання інформаційних технологій. – 2004. – 256 с.  
Ч III: Методика навчання основних послуг глобальної мережі Інтернет. – 2004. – 196 с.
137. Морзе Н.В. Телекомунікаційні проекти: стан та перспективи / Н.В. Морзе, Н.П. Дементієвська // Комп'ютер у школі та сім'ї . – 1999. – № 4. – С.21-24.
138. Мотивация пользователей Интернета / Арестова О.Н., Бабанин Л.Н., Войскунский А.Е. [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.relearn.ru/human/motivation.txt>
139. На пути к обществам знаний: Интервью с заместителем Генерального директора ЮНЕСКО по вопросам коммуникации и информации г-ном А.В. Ханом // Наука в информационном обществе: Информационное издание / Сост.Е.И. Кузьмин, В.Р. Фирсов. – СПб, 2004. – С.22-26.
140. Науменко Г.Г. Деякі проблеми підвищення ефективності формування хімічних знань школярів із використанням інформаційних технологій навчання / Г.Г.Науменко, О.М. Науменко // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2004. - №7. – С.15-17.
141. Національна доктрина розвитку освіти у ХХІ столітті // Освіта України. – 2001. – №1. – С.22-25.
142. Неймарк М.З. Психологическое изучение личности подростков : автореф. дис. на соискание науч. степени докт. пед. наук : спец. 13.00.01 / М.З.Неймарк. – М. : МГУ., 1972. – 54 с.

143. Несторенко О.В. Інформаційне суспільство і масова інформаційна просвіта / О.В. Несторенко // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2004. – № 4. – С.3-5.
144. Нечаева О. Проблема формирования мотивации в учебной деятельности / О. Нечаева. – „Дайджест. Школа-парк”, 2004. – №1-2.
145. Ніколаєнко С. Освіта в інноваційному поступі суспільства. Тези доповіді міністра освіти і науки України на підсумковій колегії МОН України 17 серпня 2006 р. / С. Ніколаєнко // Історія України школах України. – 2006. – №8. – С. 2-3.
146. Нісімчук А.С. Сучасні педагогічні технології: навч. посіб. / Нісімчук А.С., Падалка О.С., Шпак О.Т. – К. : Видавничий центр «Просвіта», Пошуково-видавниче агентство «Книга Пам'яті України», 2000. – 368 с.
147. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие [для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров] / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. – М. : Издательский центр „Академия”, 2003. – 272 с.
148. Обуховский К. Психология влечений человека / К. Обуховский. – М. : Прогресс, 1972.
149. Оконь В. Основы проблемного обучения / В. Оконь. — М. : Просвещение, 1968. — 208 с.
150. Онищук В.А Урок в современной школе: пособие для учителей / В.А. Онищук. – М. : Просвещение. – 1981. – 191 с.
151. Організація проектної діяльності учнів // Завуч. – 2006. – № 19. – С.31-47.
152. Орлов В. И. Активность и самостоятельность учащихся / В.И. Орлов // Педагогика. – 1998. – № 3. – С. 44-48.
153. От информационного общества – к обществам знания. ЮНЕСКО // Всемирный саммит по информационному обществу:

- Информационное издание / Сост. Е.И. Кузьмин, В.Р. Фирсов. – СПб, 2004. – С.82-84.
154. Павлова Н.С. Формування прийомів розумової діяльності в учнів 7-9 класів у процесі навчання інформатики: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Н.С. Павлова. – К.: Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, 2009. – 19 с.
155. Патаракин Е. Д. Характеристики социальных сервисов Веб 2.0 / Е.Д. Патаракин [Электронный ресурс]. – Информационные технологии в управлении образованием – IV Всероссийская конференция – Псков-2007. – Режим доступа : <http://conf2007.pskovedu.ru/files/thesis/628.doc>
156. Патаракин Е.Д. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю / Е.Д. Патаракин. – М: Интуит.ру, 2006. – 64 с.: ил. – (Учебно-методическое пособие).
157. Перспективні педагогічні технології в шкільній освіті: навч. посіб. / [за заг. ред. С.П. Боднар] – Рівне : Редакційно-видавничий центр "Теніс" Міжнародного університету "РЕГІ" імені академіка Степана Дем'янчука. – 2003. – 200 с.
158. Петухова Л.Є. Інформатична компетентність майбутнього фахівця як педагогічна проблема / Л.Є.Петухова // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2008. – №1. – С. 3-5.
159. Письменный А. Один на один с Web 2.0 / Андрей Письменный [Электронный ресурс]. – Компьютерра. – Режим доступа : <http://computerra.ru/features/304538>
160. Пометун О.І. Енциклопедія інтерактивного навчання / О.І. Пометун. – К. : СПД Кулінічев Б.М., 2007. – 144 с.
161. Порох Л. Крок до інновацій: освіта – XXI / Л.Порох // Рідна школа. – 2001. – с.10-13.
162. Порохня Л. Метод проектів у навчальному процесі / Л.Порохня // Директор школи. – 2006. – №42(426). – С. 12-15.

163. Попов В.Б. Концепция федерального стандарта общего среднего образования по информатике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nsu.ru/archive/conf/nit/96/sect4/node17.html>
164. [Проблема формирования мотивации в учебной деятельности// http://www.athens.kiev.ua/academy/motivaz10.htm](http://www.athens.kiev.ua/academy/motivaz10.htm)
165. Правила Интернет-безопасности і Интернет-етики для дітей і підлітків [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.chl.kiev.ua/UKR/ch\\_safeu.htm](http://www.chl.kiev.ua/UKR/ch_safeu.htm).
166. Пренски М. Как учителям превратиться из эмигрантов цифрового мира в его граждан? / Марк Пренски [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.marcprensky.com>
167. Прокудин Д.Е. Информатика как системообразующий фактор в современной школе / Д.Е. Прокудин [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://anthropology.ru/ru/texts/prokudin/art\\_concept.html](http://anthropology.ru/ru/texts/prokudin/art_concept.html)
168. Проценко В.І. Використання ЕОМ та принципів математичного моделювання на уроках біології / В.І.Проценко // Біологія. – 2006. – №5. –С.2-12.
169. Психология / [под ред. А.А.Смирнова и др.]. – М. : Учпедгиз, 1962. – 599 с.
170. Психология / [под ред. А.Г.Ковалева и др.]. – М. : Просвещение, 1966. – 451 с.
171. Психологічний словник / [за ред. В.І. Войтка]. – К.: Вища школа, 1982. – 215 с.
172. Психологія / [за ред. Г.С.Костюка]. – К. : Рад. школа, 1968. – 572 с.
173. Психологія навчання / [за ред. Б.Ф Баєва]. – Київ: Радянська школа, 1972. – 136 с.
174. Психолого-педагогические аспекты учебного процесса в школе / [под ред. С.Д. Максименко]. – К. : Радянська школа, 1983. – 176 с.
175. Раджа Рой Сингх. Образование в условиях меняющегося мира / Раджа Рой Сингх // Перспективы. Вопросы образования. – 1993. – №

1. – С. 7.

176. Развитие мышления учащихся средствами информационных технологий: программа Intel "Обучение для будущего": учеб.-методическое пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 540200 (050200) "Физико-математическое образование" / [под ред. Е.Н. Ястребцева; пед. с. англ. Ники Кожевниковой, Дмитрия Ханина, Татьяны Кнышевой]. – М. : Интуит.ру, 2006. – 168 с.
177. Раков С.А. Математична освіта: компетентнісний підхід з використанням ІКТ: Монографія / С.А. Раков. – Х. : Факт, 2005. – 360 с.
178. Рамський Ю.С. Інформаційне суспільство. Інформатизація освіти / Ю.С. Рамський // Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова.: зб. наукових праць. [Редкол.] – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова – 2004. – №7. – С. 334. – (Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання).
179. Рамський Ю. С. Формування інформаційної культури особи — пріоритетне завдання сучасної освітньої діяльності / Ю.С. Рамський // Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова.: зб. наукових праць. [Редкол.] – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова – 2004. – №1(8). – С. 19-42. – (Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання).
180. Реєстр програмних засобів навчального призначення // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2006. – № 1. – С. 180-189.
181. Реан А.А. Психология и педагогика / А.А.Реан, Н.В.Бордовская, С.И.Розум. – СПб.: Питер, 2000. – 432 с. – (Серия "Ученик нового века").
182. Резіна О. В. Формування інформаційно-пошукових та дослідницьких умінь учнів старшої школи в процесі навчання інформатики: дис. ...

- канд. пед. наук: 13.00.02 / О.В. Резіна. — К. : Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова. — 2005. — 234 с.
183. Рубинштейн С.Л. Основы общей педагогіки / С.Л.Рубинштейн. — [2-е изд.]. — М. : Педагогика, 1946. — 352 с.
184. Русова С.Ф. Вибрані педагогічні твори / С.Ф. Русова. — К.: Освіта, 1996. — 304 с.
185. Савчик М.П. Вікова психологія: навч. посіб / М.П.Савчик, Л.П. Василенко. — Дрогобич : видавнича фірма «Відродження», 2001. — 287 с.
186. Савенков А.И. Путь в неизведанное: Развитие исследовательских способностей школьников / А.И. Савенков. — М. : Генезис, 2005. — 203 с.
187. Садкіна В.І. 101 цікава педагогічна ідея. Як зробити урок / В.І. Садкіна. — Х. : Вид. група "Основа", 2008. — 88 с. — (Серія "Золота педагогічна колекція").
188. Сальникова І.І. Інформатика. Комплект засобів навчання в 7-9 класах 12-річної школи / І.І. Сальникова, Є.А. Шестопапов. — Шепетівка : "ПП Шестопапов", 2008. — 32 с.
189. Сейдаметова, З. С. Класичні педагогічні методики в епоху Інтернету: глобалізація й індивідуалізація навчального процесу / З.С. Сейдаметова. - // Нові технології навчання : Наук.-метод. зб. / Ред. кол.: В.О. Зайчук, О.Я. Савченко, М.Ф. Дмитриченко. — К. : НМЦ ВО, 2002. — Вип. 33. — С. 88-93.
190. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учеб. пособие / Г.К. Селевко. — М. : Народное образование, 1998. — 256 с.
191. Сиваков С. Перспективи переходу до інформаційного суспільства / Сергій Сиваков [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://Н.Уа/Story/40908/>
192. Кларин М. В. Технология обучения: идеал и реальность / М.В. Кларин. — Рига, «Эксперимент», 1999 г.—180 с.

193. Системообразующая роль информатики в содержании школьного образования / [Кузнецов А.А., Бешенков С.А., Лыскова В.Ю., Ракитина Е.А.]. // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2000. – № 1. – С.43 – 47.
194. Спиваковская А.С. Игра – это серьезно / А.С. Спиваковская. – М. : Педагогика, 1981.
195. Співаковський О.В. Майбутнє шкільної інформатики. Тенденції розвитку освітніх інформаційно-комунікативних технологій / О.В. Співаковський // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова.: зб. наукових праць [Педрада]. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова – 2005. – №3(10). – С. 226 -234. – (Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання).
196. Сухомлинський В.А. Серце віддаю дітям / В.А. Сухомлинський. – К. : Радянська школа. – 1971.
197. Талызина Н. Ф. Педагогическая психология / Н.Ф. Талызина. – М. : Академия, 2000. – 288 с.
198. Талызина Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н.Ф. Талызина. – М. : Изд-во МГУ, 1984. – 344 с.
199. Талызина Н. Ф. Теория поэтапного формирования умственных действий /Н. Ф. Талызина, П.Я. Гальперин. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1967. – 257с.
200. Тим О'Рейли. Что такое Веб 2.0? / О'Рейли Тим [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-we-20.html?page==5>
201. Теплицький І. Інформаційна безпека як нова складова інформаційної культури /І. Теплицький, С. Семеріков // Рідна школа. – Київ : Видавниче підприємство "Деміур", 2006/ – № 2.– С.63-64.
202. Увага дитини / [упоряд. С. Максименко, Л. Терлецькі, О Главник]. – К. : Главник, 2004. – 112 с.



203. Учим и учимся с Веб 2.0. Быстрый старт. Руководство к действию / Быховский Я.С., Коровко А.В., Патаракин Е.Д. и др. – М. : Интуит.ру, 2007. – 95 с.
204. Уэбстер Ф. Теории информационного общества / Ф. Уэбстер — М. : Аспект Пресс, 2004. — 400 с.
205. Ушинський К.Д. Вибрані педагогічні твори / К.Д. Ушинський. – К. : Радянська школа. – 1949. – 280 с.
206. Фелтон М. К. Подходы к аргументации при обучении критическому мышлению / М.К. Фелтон // Перемена. – 2005. – Том 6. – №4. – С 6-13.
207. Филатов О.К. Основные направления информатизации современных технологий обучения / О.К. Филатов // Информатика и образование. – 1999. – №2. – С.2-6.
208. Филатова Е. Тридцатое виртуальное царство или «путешествия юного героя в Интернете» / Евгения Филатова [Электронный ресурс] // Ваш личный Интернет : Юным пользователям. – Режим доступа : <http://www.youinternet.ru/html/article4.htm>.
209. Формирование интереса к учению у школьников / [под ред. А.К. Марковой]. – М. : Педагогика, 1986. – 191 с.
210. Франсуа-Марі Жерар, Ксав'є Роеж'єр. Як розробляти та оцінювати шкільні підручники / Франсуа-Марі Жерар, Ксав'є Роеж'єр; пер. з французької М. Марченко. – К. : К.І.С., 2001. – 352 с.
211. Фурман О.А. Методи, прийоми та організаційні форми активного навчання / О.А. Фурман // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наук. праць [редкол.]. – К. : НПУ ім. М.П.Драгоманова. – Випуск 4(11). – 2006. – С.103-108. – (Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання).
212. Тенденції методів електронного навчання / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://elearningtech.blogspot.com/2008/09/training-method-trends.html>.

213. Триус Ю. Система формування інформаційної культури студентів вищих навчальних закладів як важлива складова їх професійної підготовки / Ю.В. Триус. – Вісник Черкаського університету. Серія Педагогічні науки.—Випуск 73.—Черкаси, 2005.—С 121-130.
214. Хуторский А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А.В.Хуторский // Ученик в обновляющейся школе: Сб. статей / Под ред. Ю.И. Дика, А.В. Хуторского. – М., 2002. – С. 136 - 148.
215. ХХІ століття – століття освіти, це широковідоме гасло ЮНЕСКО пріоритетне в роботі АПН // Освіта України. – 2001. – 28 березня. – с.5.
216. Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность / Х. Хекхаузен; [под ред. Б.М.Величковского]. – В 2 т. – М. : Педагогика, 1986. –  
Т.1. –408 с.;  
Т.2.-392 с.
217. Хуторской А.В. Интернет в школе. Практикум по дистанционному обучению / А.В. Хуторской. – М. : ИОСО РАО, 2000. – 304 с.
218. Чабана Н.В. Реєстр навчальних комп'ютерних програм (станом на 16.06.2006 р.) / Н.В. Чабана // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2006. –№ 5. – С.46-48.
219. Чирков В. И. Самодетерминация и внутренняя мотивация поведения человека / В.И. Чирков // Вопросы психологии. – 1996. – №3. – С. 116-132.
220. Чошанов М.А. Обзор таксономий учебных целей в педагогике США / М.А. Чошанов // Педагогика. – 2000. – №4. – С. 86-91.
221. Чухілевич О. Психологічний супровід навчально-виховного процесу / Ольга Чухілевич // Психолог. – 2008. – № 27-28 (315–316). – С. 22-25.
222. Шарко В.Д. Сучасний урок: технологічний аспект [посібник для вчителів і студентів] / В.Д. Шарко. – К. : СПД Богданова А.М., 2007.

– 220 с.

223. Шаповаленко С. Г. Школьное оборудование и кабинетная система / С.Г. Шаповаленко // Вопросы школоведения. – М., 1982. – С. 183-222.
224. Шевчук О. Якому бути підручнику з інформатики для наймолодших? / О.В. Шевчук, М.Д. Лисак // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. –2002. – №6. – С. 186-189. – (Серія: Педагогіка).
225. Шевчук О. Парні та групові форми роботи в оволодінні учнями комп'ютерних засобів тестування / О.В. Шевчук // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. – 2005. – №6. – С. 114-117. – (Серія: Педагогіка).
226. Шевчук О.В. Вивчення комп'ютерних презентацій у 8-му класі / О.В. Шевчук // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова: зб. наук. праць [редкол]. – К. : НПУ імені М.П. Драгоманова. – № 3(10) – 2005. – С. 304-310. – (Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання).
227. Шевчук О.В. Формування інформаційної культури школярів: як діяти? / О.В. Шевчук // Модернізація освіти: пошуки, проблеми, перспективи: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Київ – Переяслав-Хмельницький, 22-25 травня 2006 року). – Київ – Переяслав-Хмельницький, 2006. – С.191-193.
228. Шевчук О.В. Інформаційні технології як каталізатор успіху в процесі навчання математики / О.В. Шевчук // Одинадцята міжнародна наукова конференція імені академіка М. Кравчука, 18-20 трав., 2006 р., Київ: Матеріали конф. – К.: ТОВ "За друга", 2006. – С.956.
229. Шевчук О.В. Дидактичні ігри з інформатики як засіб формування у підлітків мотивації до навчання / О.В. Шевчук // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова.: зб. наук. праць [редкол.]. – К. : НПУ імені М.П. Драгоманова. – №6(13) – 2008. – С.176-180. – (Серія №2.

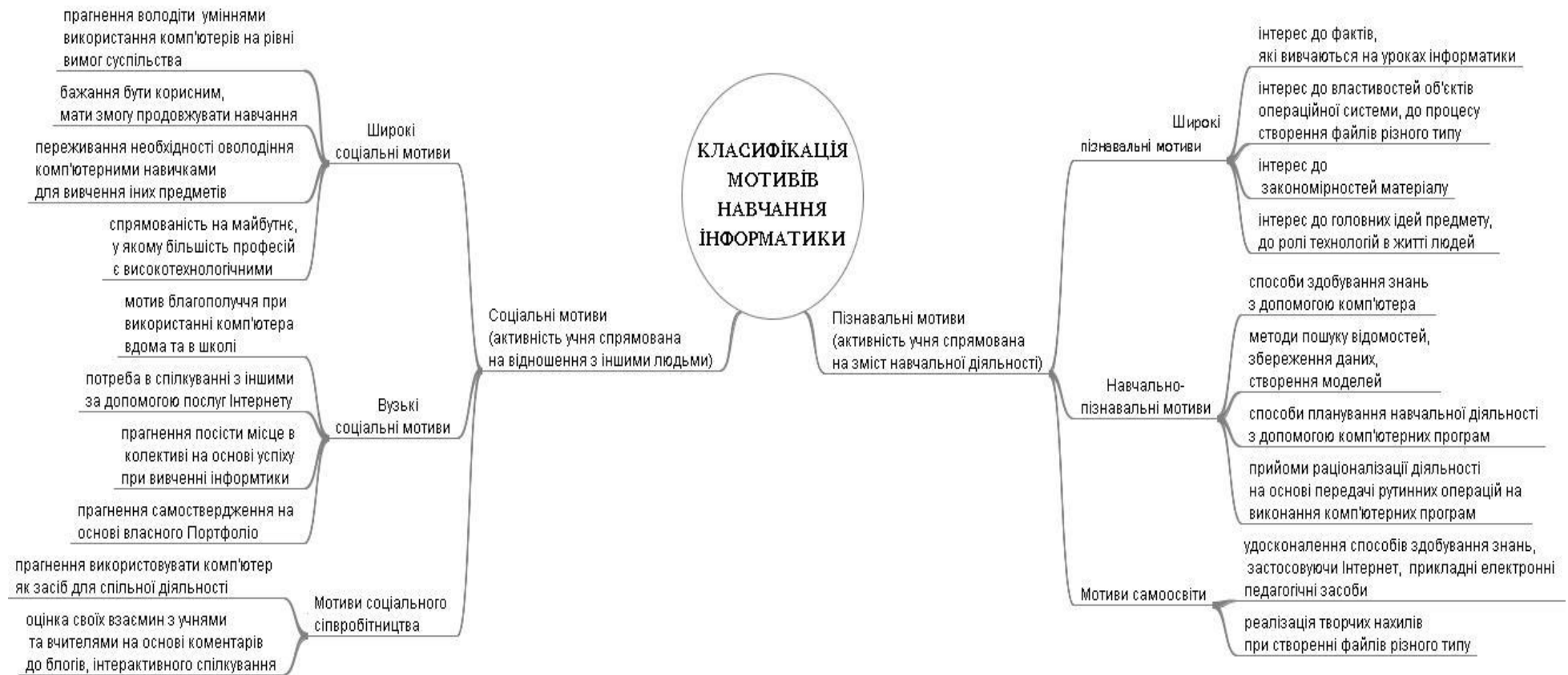
- Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання).
230. Шевчук О.В. Візуалізація знань як засіб підвищення мотивації навчання / О.В. Шевчук // Одинадцята міжнародна наукова конференція імені академіка М. Кравчука, 18-20 трав., 2008 р., Київ: Матеріали конф. – К. : ТОВ "За друга", 2008. – С.372.
  231. Шевчук О.В. Педагогічний потенціал соціальних сервісів при навчанні інформатики / О.В. Шевчук // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.. – 2008. - № 8. – С.95-103. – (Серія: Педагогіка)
  232. Шестопапов С.А. Інформатика. Базовий курс. 7 клас. Навчальний посібник / С.А. Шестопапов. – Шепетівка : "ПП. Шестопапов С.А.", 2007 – 176 с.
  233. Якобсон П.М. Психологические проблемы мотивации поведения человека / П.М. Якобсон. – М. : Просвещение, 1969. – 317 с.
  234. Эффективное использование вопросов. – Типы вопросов. – Действенный способ обучения. – Шесть уровней мышления. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.istok.ru/learn-n-teach/Rubinoff/Rubinoff\\_5.shtml](http://www.istok.ru/learn-n-teach/Rubinoff/Rubinoff_5.shtml).
  235. Эльконин Д. Б. Избранные психологические труды / Д.Б. Эльконин. – М. : Педагогика, 1989. – 560 с. – (Труды действительных членов и членов-корреспондентов АПН СССР).
  236. Alvin and Heidi Toffler. Creating a new Civilization. The Politics of Third Wave / Alvin and Heidi Toffler. – Atlant, 1995.
  237. Arestova O.(1996) Psychological aspects of computer mediated communication / Arestova O., Babanin L., Voiskounsky A. // Human-Computer Interaction. Human Aspects of Business Computing. The 6th East-West Int. Conf. EWHCI'96. Moscow , 1996 – pp.129-145.
  238. Bloom, B.S., (Ed.). 1956. Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, cognitive domain. New York: Longman.

239. Freyer D.H. The Measurement of Interests / D.H. Freyer – N.Y. : Henri Holt, 1981. – 57 p.
240. Funke U. Using complex problem solving tasks in personnel selection and training / Frensch P.A., Funke J.(Eds). – Complex problem solving: The European perspective. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. 1995. – Pp. 219-240.
241. Daniel D. Holt. Cooperative learning in the secondary school: maximizing language acquisition, academic achievement, and social development / Daniel D. Holt, Barbara Chips, Diane Wallace [Электронный ресурс]. – Режим просмотра: <http://www.ncela.gwu.edu/pubs/pigs/pig12.htm>
242. Integrating informational technology into the teacher education curriculum: process and products of change / N. Wendworth, R. Earle, M. Connel, editors. – New York : The Haworth Press, Inc., 2004. – 188 p.
243. Higgins John. Learning with a Computer / John Higgins // Teaching and the Teacher, Modern English Publications, 1984. – P.83-67  
<http://www.marlodge.supanet.com>
244. Siemens George. Living, Learning, Communicating in an Immediate World / George Siemens [Электронный ресурс]. – Режим доступа :  
[http://www.umanitoba.ca/learning\\_technologies\\_centre](http://www.umanitoba.ca/learning_technologies_centre)
245. Hilz & Turoff . The Network Nation. Human Communication via Computer / Hilz & Turoff. – Reading, (Addison-Wesley, Mass.). – 1978.
246. Hrabal V. Ml., Kozeki B. Podil rodiny s skoly na motivaci skolniho vykony zaku / V. Ml Hrabal., B. Kozeki // Pedagogika. – 1982. – С. 3.
247. Katz R. L. The Information Society: An International Perspective / R. L. Katz. – N.Y., 1988.
248. Kozeki B., Hrabal V. Iskolaskoruak teljesitmennyel kapcsolatos motivaciojanak osszehasonlito vizsgalata / B.Kozeki, V. Hrabal // Magyar Pedagogia. – 1983. – С. 2. – S. 121—135.
249. Madsen K. Theory of motivation / K. Madsen // Human motivation. – Lincoln, 1985. – p. 75-90.

250. Mordaka M. Informatika 2000 dla gimnazjum (cz1) / Malgorzata Mordaka, Jaroslaw Lipski. – CZARNY KRUK : Bydgoszcz. – 2000. – 294 s.
251. Masuda Y. The Information Society as Post-Industrial Society / Y. Masuda. – Wash., 1981.
252. Peter H. Martorella, Social Studies for Elementary School Children. – 1994. Adapted by permission of Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ.
253. McEver. Society / McEver. – N.Y. : Henri Holt, 1977. – 81 p.
254. Panczyk Jolanta. Informatyka Europejczyka: Podrecznik dla gimnazjum. Czesc. 1 / Jolanta Panczyk. – HELION : Gliwice. – 2006. – 176 s.
255. Panczyk Jolanta. Informatyka Europejczyka: Podrecznik dla gimnazjum. Czesc. 2. / Jolanta Panczyk. – HELION : Gliwice. – 2006. – 205 s.
256. Rogers K. Freedom to Learn / K. Rogers, G. Freiberg // Third edition. – Toronto, 1994.
257. Patterson C.H. Humanistic Education / C.H. Patterson. – Englewood Yliffs, 1973. – P. 94.
258. Maslow A. Motivation and Personality / A. Maslow. – N. – V., 1970. – 340 p.
259. Wiggins, G. Understanding by design / G. Wiggins, J. McTighe [Электронный ресурс]. – New Jersey: Prentice-Hall, Inc. – 2001. – Режим перегляду:  
<http://www97.intel.com/ru/ProjectDesign/Design/CurriculumQuestions/>
260. Taba H. Curriculum development: Theory and practice / Hilda Taba. — N.Y., 1962

## Додаток А

### Класифікація мотивів навчання інформатики



Додаток Б  
Тематичне планування курсу "Інформатика 7-9"

№ з/п	Тема	Години
	7 клас	
<i>Вступ. Інформація та інформаційні процеси</i>		3
1	Інформатика та її роль у сучасному світі	1
2	Інформація. Повідомлення. Носій повідомлення.	1
3	Поняття інформаційних процесів	1
<i>Інформаційна система</i>		4
4	Комп'ютер, як інформаційна система	1
5	Основи безпеки при роботі із комп'ютером	1
6	Будова апаратної складової інформаційної системи	1
7	Підготовка комп'ютера до роботи	1
<i>Операційна система Windows</i>		4
8	Об'єкти операційної системи.	1
9	Налагодження властивостей об'єктів операційної системи	1
10	Робота з прикладними програмами навчального призначення для 7-го класу. Поняття про інсталяцію програм	1
11	Відтворення файлів різного типу	1
<i>Робота з текстовими даними</i>		2
12	Створення текстового документу	1
13	Обмін даними між різними програмами. Переклад тексту	1
<i>Робота з графічними даними</i>		6
14	Графічний редактор. Режими роботи та інструменти графічного редактора	1
15	Перетворення готових малюнків у графічному редакторі	1
16	Редагування зображень. Впорядкування малюнків. Режими перегляду малюнків.	1
17	Презентування зображень засобами програми Picasa	1
18	Практична робота "Створення графічного проекту"	1
19	Створення карт та схем. Побудова карт пам'яті	1
<i>Робота з об'єктами операційної системи Windows</i>		4
20	Вказівки для роботи з файлами та папками.	1
21	Пошук файлів. Збереження файлів на різних носіях.	1
22	Створення проекту в середовищі програмування	1
23	Практична робота "Операції з файлами та папками"	1
<i>Всесвітня мережа Інтернет</i>		6
24	Поняття мережі. Підтримка роботи в мережі	1
25	Програмне забезпечення роботи у мережі	1
26	Пошук зображень та тексту у мережі та їх збереження. Засоби впорядкування та редагування зображень у мережі	1
27	Безпека роботи в мережі. Поняття про комп'ютерні віруси	1
28	Збереження даних з Інтернету. "Запаковані" файли	1
29	Практична робота "Пошук даних у мережі Інтернет"	1
<i>Використання зображень для створення комп'ютерних презентацій</i>		4
30	Режими роботи програми Microsoft PowerPoint	1
31	Створення фотоальбому в режимі PowerPoint	1
32	Анімаційні ефекти. Показ створеного фотоальбому	1
33	Створення фотоальбому в режимі PowerPoint. Режими збереження презентації.	1



34	Резерв	1
<b>8 клас</b>		
<i>Створення комп'ютерних презентацій</i>		4
1	Створення презентацій на основі шаблонів. Додавання до презентації рисунків, організаційних діаграм, таблиць	1
2	Налагодження навігації у презентації. Створення гіперпосилань та кнопок управління	1
3	Практична робота "Створення презентації у режимі <i>PowerPoint.</i> "	1
4	Способи презентації даних Компонування відео у програмі <i>Windows Movie Maker</i>	1
<i>Надсилання та отримання повідомлень в глобальній мережі</i>		7
5	Правила мережного етикету.	1
6	Створення поштової скриньки	1
7	Створення та надсилання електронних повідомлень. Коментування у блогах	1
8	Використання програми поштового клієнта. Створення поштового повідомлення у програмі <i>Outlook Express</i>	1
9	Приєднання файлів до електронного повідомлення. Практична робота "Надсилання повідомлення із вкладенням"	1
10	Обмін миттєвими повідомленнями в мережі. Чат.	1
11	Мережні інструменти для навчання, перекладу, електронні енциклопедії. Реєстрування акаунта	1
<i>Операційна система. Робота з дисками. Налагодження системи</i>		4
12	Створення проєктів в середовищі <i>Scratch</i> . Перетворення та рух об'єктів.	1
13	Збереження даних на зовнішніх носіях	1
14	Налагодження системи. Програми обслуговування дисків	1
15	Робота в локальній мережі. Налаштування доступу до мережних ресурсів	1
<i>Системи опрацювання текстів</i>		6
16	Призначення текстових редакторів. Текстовий редактор MS Word	1
17	Створення та редагування текстових документів за допомогою програми <i>MS Word</i> . Перевірка орфографії	1
18	Форматування тексту	1
19	Вставка до тексту малюнка та організаційної діаграми. Оформлення текстової сторінки	1
20	Побудова моделей даних засобами текстового редактора	1
21	Практична робота "Створення проєкту в середовищі текстового редактора"	1
<i>Растрова та векторна графіка</i>		4
22	Комп'ютерна графіка. Побудова растрових та векторних зображень	1
23	Опрацювання векторних та растрових зображень засобами програм пакету <i>MS Office</i>	1
24	Робота з прикладними програмами навчального призначення. Програми для навчання математики. Використання векторного редактора графіки в середовищі <i>Gran</i>	1
25	Практична робота "Опрацювання растрових та векторних зображень"	1
<i>Робота з табличним процесором. Ділова графіка</i>		8
26	Призначення та функції табличного процесора. Основні об'єкти електронної книги	1
27	Введення та редагування даних різного типу.	1
28	Копіювання, переміщення, вилучення, форматування таблиці	1
29	Ділова графіка. Побудова діаграм та графіків в табличному процесорі	1
30	Практична робота "Побудова діаграм та графіків у табличному процесорі"	1
31	Проведення обчислень над табличними даними	1

32	Використання формул майстра функцій табличного процесора	1
33	Практична робота "Проведення обчислень над табличними даними"	1
Резерв		1
Всього		34
<b>9 клас</b>		
<i>Використання послуг мережі Інтернет</i>		8
1	Засоби організації планування роботи в мережі. Використання закладок	1
2	Розміщення даних в мережі Інтернет. Створення веб-альбомів	1
3	Розміщення зображень в мережі з географічною прив'язкою файлів. Використання геосервісів	1
4	Розміщення текстових даних в мережі. Цифрове кодування як засіб подання даних	1
5	Створення блогу. Розміщення у блозі даних різного типу	1
6	Поняття про Вікі-технологію. Використання електронних енциклопедій	1
7	Створення допису до електронної енциклопедії. Прийоми роботи із вікі-редактором	1
8	Практична робота "Виконання мережного проекту"	1
<i>Робота із текстами складної структури</i>		6
9	Робота з декількома текстовими документами. Спільна робота над одним документом у мережі	1
10	Побудова таблиць в середовищі текстового редактора	1
11	Укорінення об'єктів у текстовий документ з інших додатків	1
12	Програми автоматичного розпізнавання тексту	1
13	Практична робота "Робота з текстами складної структури"	1
14	Створення складного проекту в середовищі <i>Scratch</i>	1
<i>Робота з табличним процесором. Аналіз табличних даних</i>		4
15	Упорядкування та пошук даних в середовищі табличного процесора	1
16	Фільтрування даних. Проведення підсумків	1
17	Консолідація даних. Зведені таблиці	1
18	Практична робота "Аналіз даних в середовищі табличного процесора"	1
<i>Бази даних. СУБД</i>		12
19	Поняття бази даних (БД). Системи управління базами даних	1
20	Основні об'єкти бази даних. Моделі подання даних у БД	1
21	Особливості реляційної БД. Створення структури БД	1
22	Типи даних, що зберігаються у БД. Різні способи введення та редагування даних у таблицях БД	1
23	Упорядкування даних у БД. Пошук відомостей у БД	1
24	Мова запитів СУБД	1
25	Практична робота "Пошук, впорядкування та збереження знайдених даних у БД"	1
26	Проектування форм в базі даних	1
27	Практична робота "Подання даних у базі даних. Створення флорм"	1
28	Формування звітів на основі даних баз даних	1
29	Практична робота "Створення звітів на основі даних БД"	1
30	Використання інформаційно-пошукових систем	1
<i>Моделювання. Вступ до алгоритмізації та програмування</i>		2
31	Основні етапи розв'язування прикладної задачі з допомогою комп'ютера. Поняття програми, мови програмування. Типи мов програмування	1
32	Створення проекту в середовищі <i>Scratch</i>	1
Резерв		2
Всього		34

Додаток В  
Вивчення інформатики у запитаннях

Урок	Тема	Основні питання
<b>7 – й клас</b>		
1.	Навіщо вивчати інформатику? Ми та інформаційне суспільство	<ul style="list-style-type: none"> <li>• У якому суспільстві ми живемо?</li> <li>• Як формувалось інформаційне суспільство?</li> <li>• Чи можна сьогодні бути успішним без вивчення інформатики?</li> </ul>
2.	Чи завжди ми зможемо зрозуміти те, що нас оточує?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Що називають інформацією?</li> <li>• Який існує зв'язок між повідомленням та інформацією?</li> <li>• Чи завжди повідомлення несе інформацію?</li> <li>• Що може бути носієм повідомлення?</li> </ul>
3.	Як дані та відомості перетворюються на інформацію?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Які процеси називають інформаційними?</li> <li>• Як здійснити пошук та збирання інформаційних даних?</li> <li>• Як краще зберігати інформаційні повідомлення?</li> <li>• Що важливо при передаванні повідомлень?</li> <li>• Коли, як і для чого кодуються повідомлення?</li> </ul>
4.	Що являють собою комп'ютерні технології?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чи має комп'ютер день народження?</li> <li>• Чи є комп'ютер звичайною машиною?</li> <li>• Що означає, що комп'ютер є інформаційною системою?</li> </ul>
5.	Чи можна бути безпечним при роботі з комп'ютером?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кого називають користувачем?</li> <li>• Чи може комп'ютер зашкодити твоєму здоров'ю?</li> <li>• Що таке програмне піратство?</li> <li>• Як розпізнати чи не піратську програму ти купуєш?</li> <li>• Чи можна не купляти програми?</li> </ul>
6.	Чи легко скласти комп'ютер?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Що являє собою апаратна складова комп'ютера?</li> <li>• Які таємниці містяться всередині комп'ютера?</li> <li>• Що означає, що комп'ютер має пам'ять? Чи можна її знищити?</li> </ul>
7.	Чи є межа досконалості?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• За допомогою яких пристроїв можна вводити інформаційні повідомлення до комп'ютера?</li> <li>• Чи можна обійтися без клавіатури?</li> <li>• За допомогою яких пристроїв ми можемо обмінятися даними?</li> <li>• За допомогою яких пристроїв комп'ютера можна виводити дані?</li> <li>• Як підготувати комп'ютер до роботи?</li> </ul>

8.	З яким об'єктами працюють сучасні операційні системи?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Що ми бачимо при ввімкненні екрана комп'ютера?</li> <li>• Що таке інтерфейс?</li> <li>• Які об'єкти може використовувати людина?</li> <li>• Як можна здійснювати управління об'єктами за допомогою миші?</li> <li>• Які основні елементи містять вікна папок та програм?</li> <li>• Які операції можуть бути виконані з вікнами?</li> <li>• Для чого може бути корисним <i>Головне меню</i> системи?</li> </ul>
9.	Які властивості мають об'єкти операційної системи?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Як визначити, які операції можна виконати з певним об'єктом?</li> <li>• Що таке контекстне меню та як його викликати?</li> <li>• Коли при роботі з комп'ютером зустрічаються діалогові вікна?</li> <li>• Які особливі елементи можуть містити діалогові вікна?</li> <li>• Як налагодити вигляд робочого столу за власним смаком?</li> </ul>
10.	Як знання та уміння з інформатики допоможуть при вивченні інших предметів?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Що таке ППЗ?</li> <li>• Як правильно установити програму на власний комп'ютер? Як її видалити?</li> <li>• Практична робота № 1. Робота з ПЗНП для 7-го класу</li> </ul>
11.	Як переглянути вміст даних, що зберігаються у пам'яті комп'ютера?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чому набір паперів іноді називають файлом?</li> <li>• Що являє собою файл при роботі з комп'ютером?</li> <li>• Як управляти відтворенням музичних файлів та відеозаписів?</li> <li>• Як операційна система розрізняє різні файли?</li> <li>• Як переглянути вміст Scetch-проекту?</li> </ul>
12.	Як створити та зберегти файли?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Як можна створити нові документи?</li> <li>• Що може найпростіший текстовий редактор?</li> <li>• Що таке редагування тексту?</li> <li>• Як зберегти введені дані у файл?</li> </ul>
13.	Чи можна обмінюватися даними з різних файлів чи програм?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Що таке фрагмент тексту і які операції з ним можна виконувати?</li> <li>• Що таке буфер обміну та як з ним можна працювати?</li> <li>• Які обчислення можна зробити за допомогою комп'ютера?</li> <li>• Як працює програма-перекладач?</li> </ul>
14.	Чи можна на комп'ютері самому створювати малюнки?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Що таке графічний редактор?</li> <li>• Які інструменти містить графічний редактор Paint для створення та опрацювання графічних зображень?</li> <li>• Чи існують особливості роботи з графічними файлами?</li> <li>• Як працювати з Палітрою кольорів графічного</li> </ul>

		<p>редактора Paint?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Як відмовитись від дій, що призвели до небажаних перетворень зображення?</li> </ul>
15.	Чи можна здійснювати перетворення готових малюнків?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Що називають полотном та малюнком? Як змінювати розміри полотна, на якому зображений малюнок?</li> <li>• Що таке фрагмент малюнка та як його виділити?</li> <li>• Що можна робити з виділеним фрагментом малюнка?</li> <li>• Як можна перетворити фрагмент малюнка?</li> <li>• Як зміна розміру впливає на якість малюнка?</li> <li>• Як додати до малюнка текстовий напис?</li> </ul>
16.	Чи можуть стати мої фотографії комп'ютерними малюнками?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Як можна перенести власні фото в пам'ять комп'ютера?</li> <li>• Чи можна редагувати фото на комп'ютері?</li> <li>• Якими засобами можна переглядати малюнки?</li> </ul>
17.	Чи можу я перетворювати зображення?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чи можна за допомогою програми Пікаса упорядковувати свої зображення?</li> <li>• Як створюються колажі?</li> <li>• Як налаштувати презентацію колекції малюнків?</li> </ul>
18.	Чи можна за допомогою графічного редактора обрати собі професію?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практична робота № 2 "Створення графічного проекту"</li> </ul>
19.	Чи легко дотримуватись порядку?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Якими засобами можна впорядковувати дані?</li> <li>• Що таке карта пам'яті? Чи можна "намалювати" свої знання?</li> <li>• Як у програмі FreeMind скласти теку власних малюнків?</li> <li>• Чи можна схему назвати малюнком?</li> </ul>
20.	Як зберігаються дані в пам'яті комп'ютера?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Навіщо створюють папки?</li> <li>• Як позначаються імена дисків комп'ютера?</li> <li>• Як працювати із зовнішніми носіями файлів?</li> <li>• Які основні вказівки передбачені для роботи з файлами та папками?</li> <li>• Як можна копіювати та переміщувати файли і папки?</li> <li>• Як створити нову папку?</li> <li>• Чи можна змінювати імена файлів та папок?</li> <li>• Як видаляти непотрібні об'єкти?</li> </ul>
21.	Чи можна знайти „загублені” файли або папки?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чи можна за допомогою ярликів полегшити роботу з файлами та папками?</li> <li>• Як здійснювати пошук файлів та папок?</li> <li>• Як працювати із довідкою?</li> </ul>
22.	Як зберігати дані в програмі Sretch?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Як створити та зберегти нових героїв у середовищі Sretch?</li> <li>• Де можна розмістити власний проект?</li> <li>• Як пов'язане середовище Sretch із операційною системою Windows?</li> </ul>

23.	Чому важливо бути акуратним?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практична робота №3. Операції з файлами та папками</li> </ul>
24.	Що таке Інтернет?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Що таке комп'ютерна мережа?</li> <li>• Які бувають мережі?</li> <li>• Що потрібно, щоб працювати в мережі?</li> </ul>
25.	Які програми потрібні для роботи в мережі Інтернет?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Які програми підтримують роботу в мережі?</li> <li>• Як обрати кращий браузер?</li> <li>• Як інструменти браузера полегшують роботу в мережі?</li> </ul>
26.	Чи можна знайти щось корисне в Інтернеті?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Що дозволяють виконувати браузери та як ними користуватися?</li> <li>• Як знайти в Інтернеті документ, що містить потрібні відомості?</li> <li>• Які бувають пошукові служби?</li> <li>• Як знайти зображення в Інтернеті?</li> <li>• Для чого у браузерах використовується папка <i>Обране</i>?</li> </ul>
27.	Чи загрожує мені чимось Інтернет?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чи завжди робота в Інтернеті є безпечною?</li> <li>• Що таке комп'ютерні віруси та хробаки і де вони беруться у глобальній мережі?</li> <li>• Як боронитися від комп'ютерних вірусів?</li> </ul>
28.	Як зберегти знайдене в мережі Інтернет?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Як зберігати дані, знайдені в Інтернеті?</li> <li>• Як створити резервну копію?</li> <li>• Що таке архіви?</li> <li>• Як створити стиснуту папку?</li> </ul>
29.	Як застосування мережі Інтернет може вплинути на моє навчання?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практична робота №4 "Пошук відомостей та зображень в Інтернеті"</li> </ul>
30.	Чи можу я бути сучасним?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Що таке презентація? Де її застосовують?</li> <li>• Які режими роботи підтримуються в програмі PowerPoint?</li> </ul>
31.	Як створити власний електронний фотоальбом?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Як створюється фотоальбом у програмі PowerPoint?</li> <li>• Як налаштувати вигляд "аркушів" фотоальбому?</li> </ul>
32.	Чи можна "оживити" свої фото?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Що таке ефекти зміну слайдів?</li> <li>• Як установити анімаційні ефекти на текст та зображення?</li> <li>• Як продемонструвати створений фотоальбом?</li> </ul>
33.	Чи зможу я створювати рекламу?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Практична робота № 5 "Створення та збереження фотоальбому в режимі PowerPoint"</li> </ul>
34.	Підсумковий урок	

Всього годин	34
Практичних робіт	5

**КОНСТРУКТОР УРОКУ.  
ВИКОРИСТАННЯ ПРИЙОМІВ АКТИВНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ**

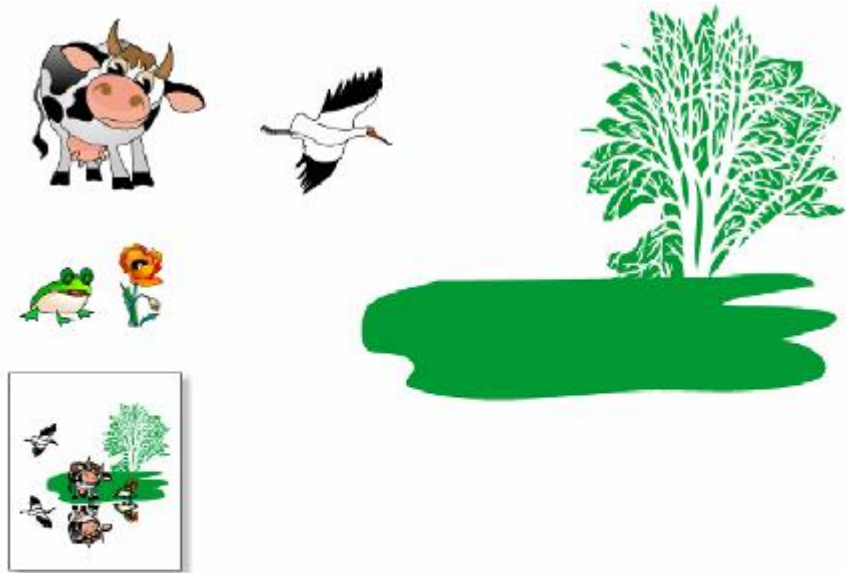
<b>Етап уроку</b>	<b>Інформація. Інформаційні процеси</b>	<b>Інформаційна система</b>	<b>Операційна система</b>	<b>Робота з текстовими даними</b>	<b>Робота з графічними даними</b>	<b>Інтернет</b>	<b>Комп'ютерні презентації</b>
Формування мотивації	Асоціації	Рольова гра	Мозкова атака	Дивуй	Рольова гра	Асоціації	Картинна галерея
Перевірка домашнього завдання	Світлофор	Ланцюжок	Знайди помилку	Лото	Взаємопитування	Склади інструкцію	Рецензія
Актуалізація опорних знань та вмінь	Аукціон	Вірю-не вірю	Доміно	Репортаж	Навчи іншого	Лабіринт	Я - майстер
Вивчення нової теми	Ребуси, анаграми	Кросворд	Ротаційні трійки	Мозкова атака	Модель майбутніх знань	Дискусія	Інструкції
Зняття напруження	Роби як я	Показуха	Дружнє відлуння	Літери	Я себе уявляю	Імпульсу колі	Театр "Мім"
Закріплення та узагальнення	Зіпсований телефон	Мікрофон	Навчаючи вчусь	Виправ помилку	Шпаргалка	Навчальне тестування	Проектне завдання
Рефлексія	Незакінчене речення	Валіза	Само рефлексія	Зіркова мить	Портфоліо	Синкан	Дві правди-одна неправда
Підсумок. Домашнє завдання	Творче завдання	Лотерея	Ярмарок	Вибери завдання	Виконай проект	Одне завдання – на двох	Творче завдання

## Додаток Е

### Завдання для практичного виконання в графічному редакторі

Із набору картинок створити пейзаж та сформуванати підпис.

Картка 1 (переміщення, копіювання та відображення малюнка)



ТИХИЙ РАНОК

Картка 2. Зміна розмірів та переміщення об'єктів

Собака	Завць	Кошеня
Бджола	Мишка	Коза

ЛОТО



## Додаток Ж

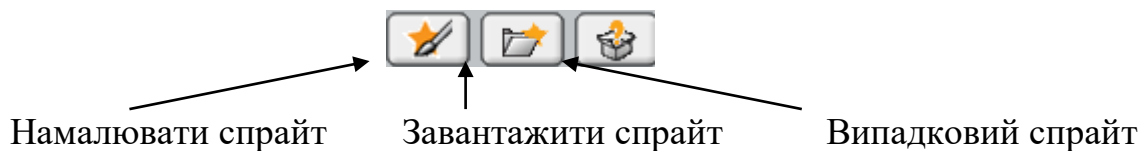
## Фрагмент посібника. Робота в середовищі Скретч

Фрагмент 1.

## Як поміняти героя проекту?


## Вивчаємо

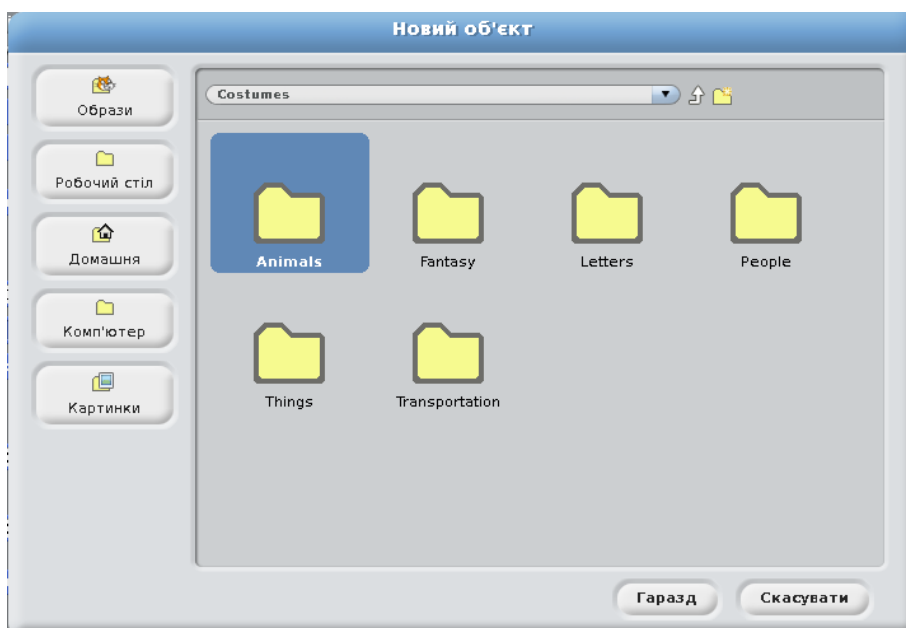
Під вікном сцени розташовані кнопки















## Діємо













Вправа 6. Завантажуємо новий спрайт.

1. Натисніть на кнопку Завантажити спрайт: .
2. У вікні, що відкрилося, виберіть одну із папок:




Об'єкти розташовані у наступних папках:

Animals — Тварини				
Fantasy — Фантастичні істоти				
Letters — Літери				

People — Люди				
Things -Речі				
Transportation - Транспорт				

Оберіть потрібну вам папку та натисніть кнопку **Гаразд** (або зробіть подвійне натискування лівої кнопки миші).

4. Оберіть потрібний вам спрайт та підтвердіть свій вибір. Вікно папки закриється, а обраний спрайт з'явиться у Списку спрайтів та на Сцені.


Якщо Вам все одно, який спрайт з'явиться, то натисніть кнопку  — з'явиться випадковий спрайт.

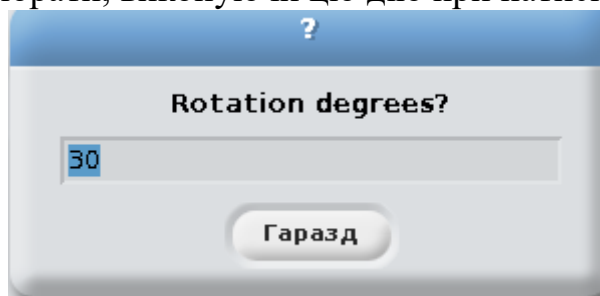
Фрагмент 2.



...

...

**Вправа 11. Малюємо квітку. Тиражуємо та перетворюємо зображення.**

1. Виберіть інструмент *Овал*. Задайте колір та намалюйте одну пелюстку квітки.
2. Виберіть інструмент *Копіювати*, виділіть намальовану пелюстку, натисніть ліву кнопку миші на чистому полі полотна малюнка.
3. Оберіть інструмент *Виділити*, виділіть скопійовану пелюстку. Натисніть на кнопку **Повернути за годинниковою стрілкою** . Точну градусну міру повороту можна вибрати, виконуючи цю дію при натиснутій клавіші Shift:



4. Скопіюйте утворену пелюстку. Перемістіть повернуту пелюстку до основного рисунку.
5. Повторюйте п.2-4 до тих пір, поки не буде намальовано одну половину квітки.
6. Скопіюйте половину малюнка та виділіть отриману частину. Натисніть кнопку відображення малюнка   (*По вертикалі/По горизонталі*).
7. Отримані частини "приклейте" одна до одної:



8. Змініть розміри зображення на власний розсуд, скориставшись кнопками



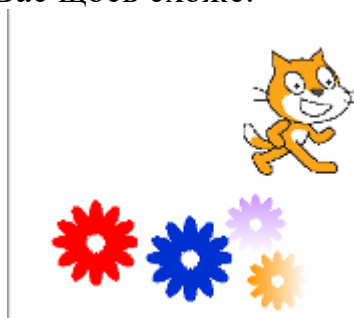
(Збільшити/Зменшити).

### **Вправа 12. Малюємо квіткову поляну.**

1. Створену у попередній вправі квітку перенесемо у вікно Сцени. Для цього натисніть кнопку *Гаразд* у нижній частині вікна редактора.
2. Додайте на сцені ще декілька таких квіток. Змініть їх розміри (Пригадайте вправи 1-4).
3. Змініть кольори квітів. Для цього у списку об'єктів виділіть потрібний.



4. У вкладниці *Образи* перейдіть у режим редагування образу. На яку кнопку, на Вашу думку, слід натиснути? Що відбувається після цього?
5. Оберіть колір малюнка. Скористайтесь інструментом *Заливка*. Проекспериментуйте з параметрами цього інструменту. Як зміна параметру заливки впливає на зображення?
6. Порівняйте: чи вийшло у Вас щось схоже:

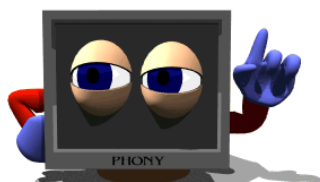


## Додаток 3

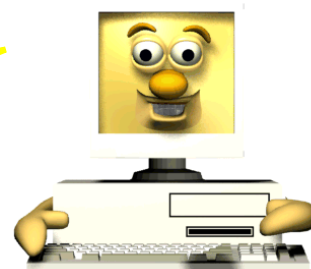
Фрагмент навчального посібника "Інформатика, 7 клас"

**Урок 10. Практична робота**



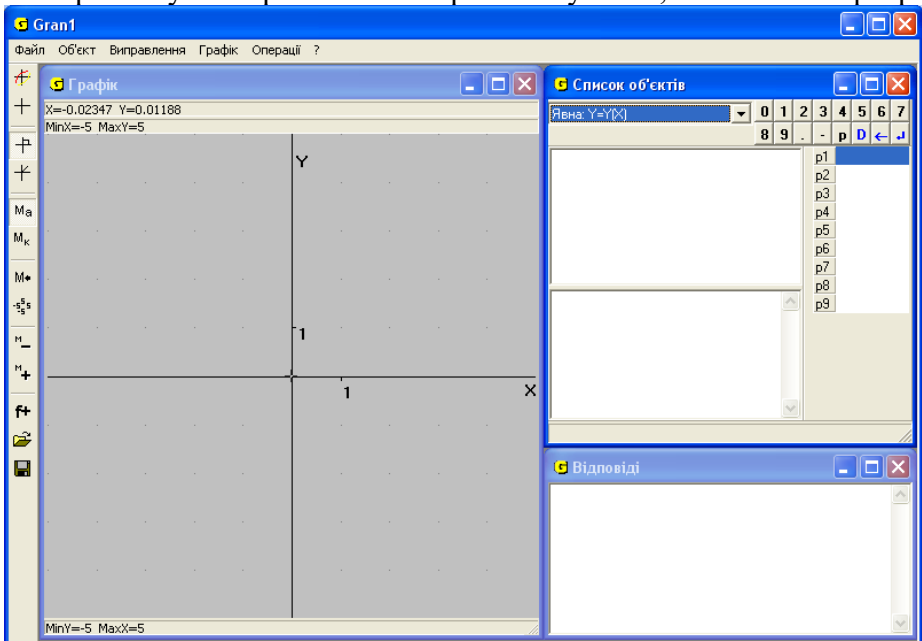
Ти будеш працювати з програмами, які відносять до педагогічних програмних засобів для підтримки навчання у 7-му класі





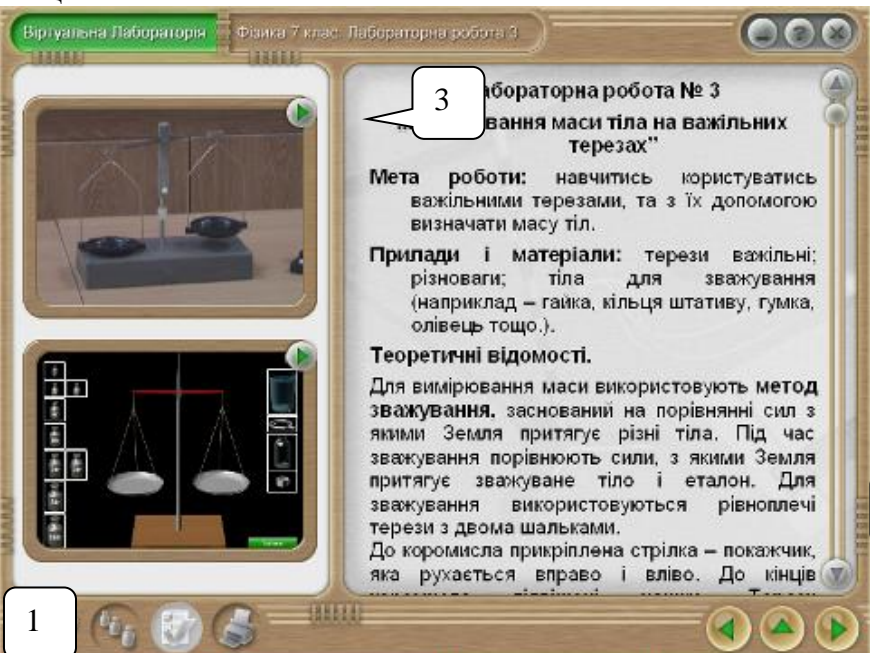


Ти навчишся користуватися педагогічними програмними засобами для підтримки навчання у 7-му класі



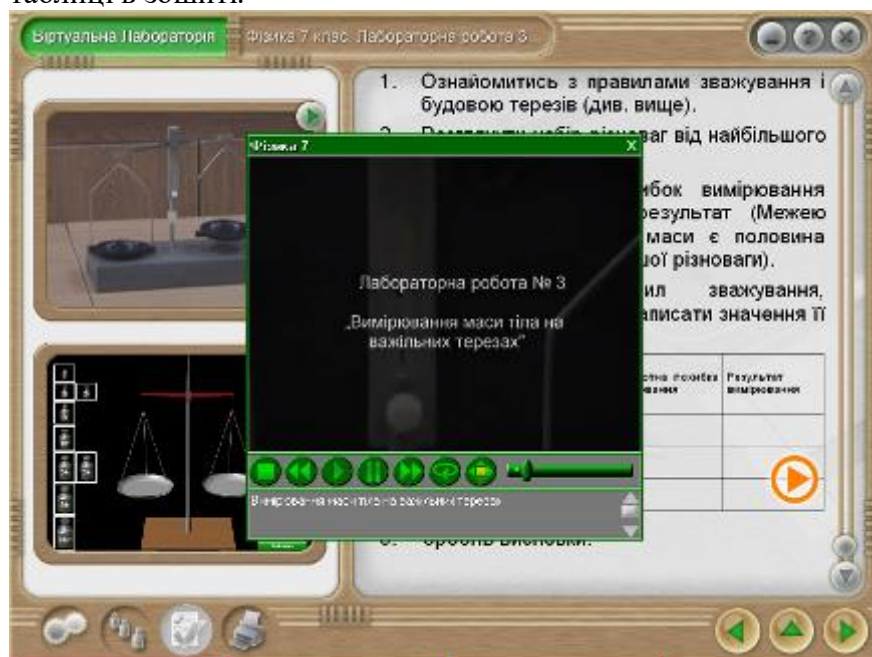
## Знайомство з ПЗНП

№ з/п	Завдання	Кількість балів
1.	<p style="text-align: center;"></p> <p>Використовуючи ярлик  на робочому столі, завантажте програму Gran1.</p>  <p>Визначте, які вказівки містять пункти меню <i>Файл</i>, <i>Об'єкт</i>, <i>Виправлення</i>, <i>Графік</i>, <i>Операції</i>? Запишіть їх перелік до таблиці в зошиті.</p> <p>Використовуючи прийом затримки миші визначте назви кнопок на панелі інструментів, що розташована в лівій частині вікна програми.</p> <p>Поставте у відповідність кожній кнопці вказівку з меню – запишіть, яку</p>	<p>1 бал</p> <p>2 бали</p>

	<p>вказівку дублює відповідна кнопка, наприклад:</p> <table border="1" data-bbox="220 190 1297 280"> <thead> <tr> <th data-bbox="220 190 539 224">Вигляд кнопки</th> <th data-bbox="539 190 901 224">Назва кнопки</th> <th data-bbox="901 190 1297 224">Вказівка меню</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="220 224 539 280"></td> <td data-bbox="539 224 901 280">Побудувати графік</td> <td data-bbox="901 224 1297 280">Графік/Побудувати</td> </tr> </tbody> </table> <p>Закрийте вікно програми.</p>	Вигляд кнопки	Назва кнопки	Вказівка меню		Побудувати графік	Графік/Побудувати	2 бали
Вигляд кнопки	Назва кнопки	Вказівка меню						
	Побудувати графік	Графік/Побудувати						
2.	<p>Завантажте <i>Віртуальну фізичну лабораторію 7-11 кл.</i> за допомогою ярлику на робочому столі.</p> <p>Виконайте затримку миші над об'єктами, що знаходяться у вікні, та клацніть мишею на тому об'єкті, для якого з'являється в центрі напис 7, що відповідає вмісту лабораторних робіт 7-го класу.</p>  <p>Наведіть покажчик миші на назву розділу <i>Лабораторна робота №3</i> та клацніть лівою клавішею миші.</p>  <p>За допомогою затримки миші визначте назви кнопок, розташованих в нижній частині екрана: 4 кнопки зліва (1) та 3 кнопки справа (2) та запишіть їх до</p>	2 бали 1 бал 1 бал						



таблиці в зошиті.



2  
бали

2  
бали

Клацніть лівою клавішею миші на кнопці (3). Поясніть її призначення за допомогою заповнення відповідної таблиці у зошит.

Спробуйте виконати лабораторну роботу. Відшукайте кнопку, яка завантажить вікно:



1 бал

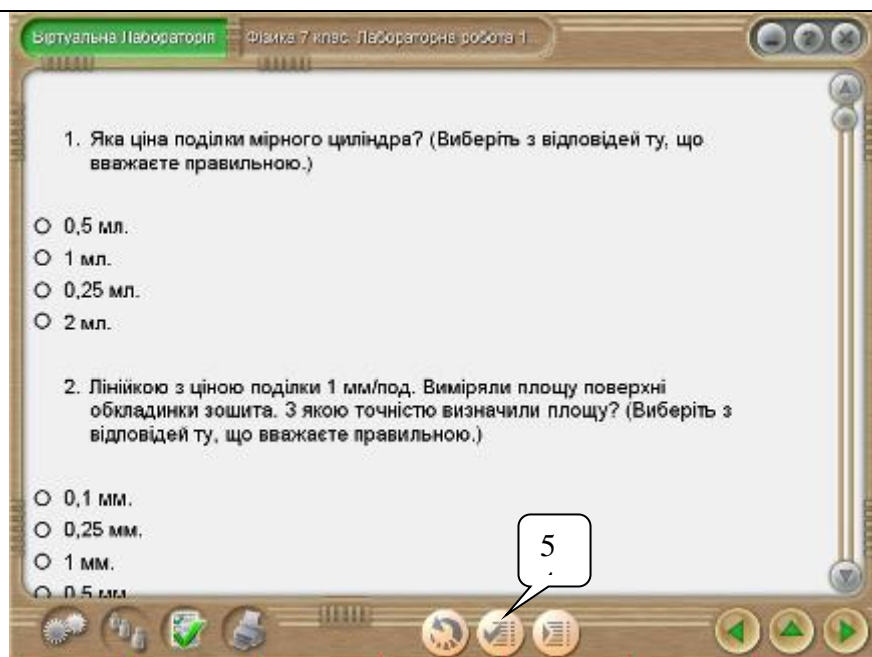
1 бал

Клацніть лівою кнопкою миші на предметі дослідження, виберіть із лівого стовпчика гири. Перенесіть дані у таблицю

Клацніть лівою клавішею миші на кнопці *Самоперевірка*.

2  
бали

1 бал



За допомогою затримки миші визначте назви кнопок (5) та запишіть їх у зошиті

Натисніть кнопку *Правильні відповіді*, після чого натисніть кнопку *Повторити*. Для кожного питання встановіть перемикач в положення відповіді, яка на Вашу думку є правильною. Натисніть кнопку *Перевірити тест*.

Закрийте вікно програми.

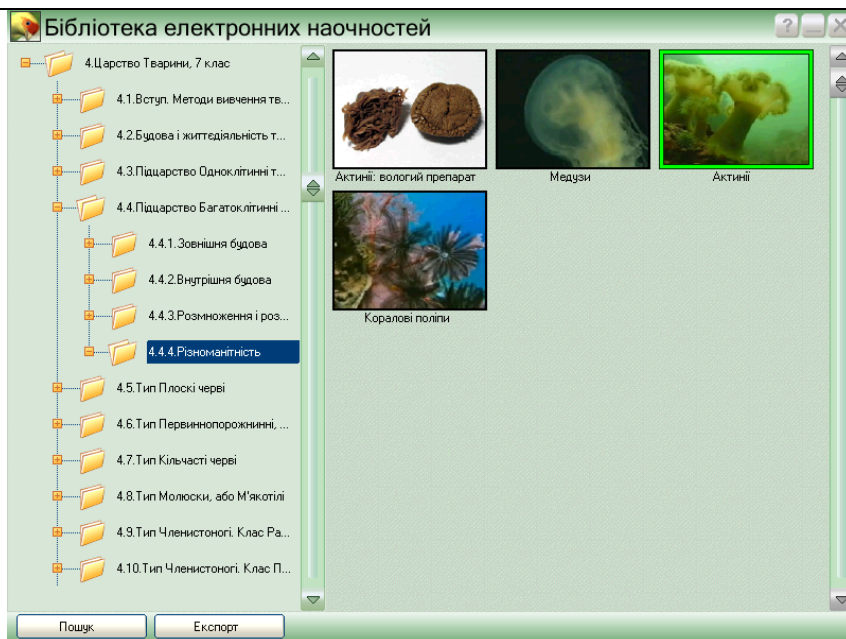
1 бал

1 бал

1 бал

3. Завантажте *Бібліотеку електронних наочностей «Біологія 6-11 кл.»* Клацніть мишею на назві розділу *4 Царство тварин, 7 клас*, потім на назві підрозділу *4.2 Підцарство Багатоклітинні*, потім на назві підрозділу *7.2.2 Різноманітність*.

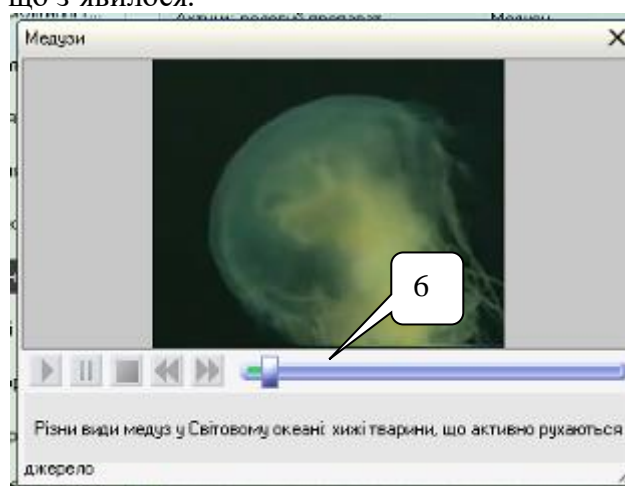
2 бали



2  
бали

В правій частині вікна виберіть об'єкт з назвою Медузи та двічі клацніть на ньому лівою клавішею миші. Яке призначення кнопки б?

Закрийте вікно, що з'явилося.



2  
бали  
1 бал

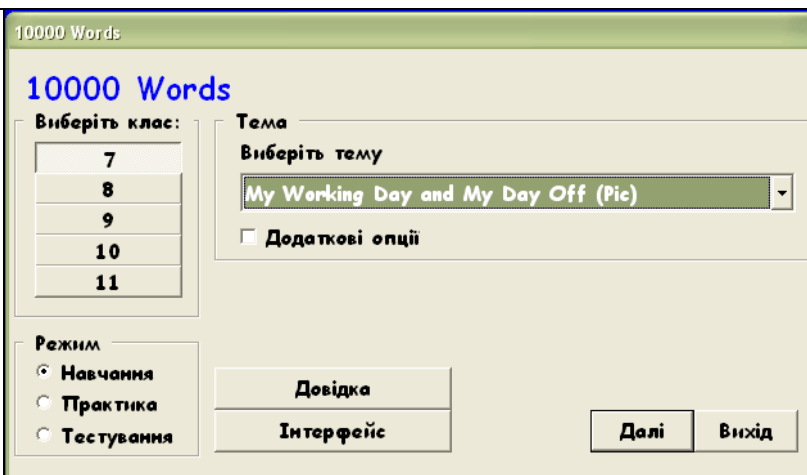
Зробіть висновки, чи одного типу об'єкти містить даний програмний засіб.

Закрийте вікно програми.

4. Завантажте педагогічний програмний засіб «10000 words». Виберіть 7 клас, зазначте тему, яку вивчаєте на уроках

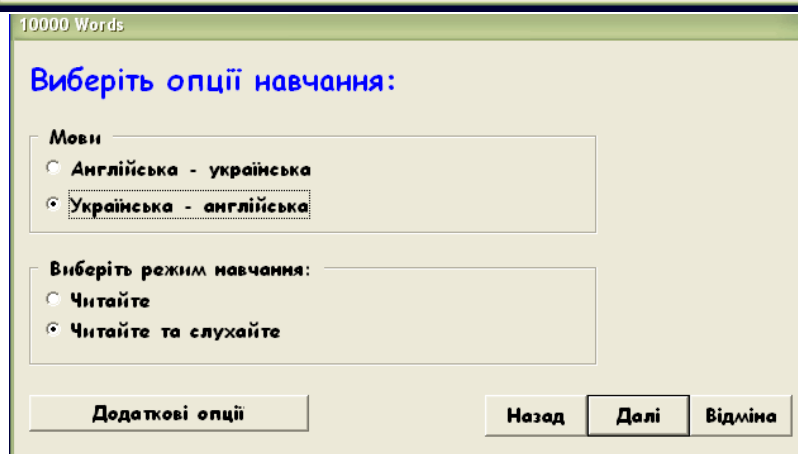
2  
бали





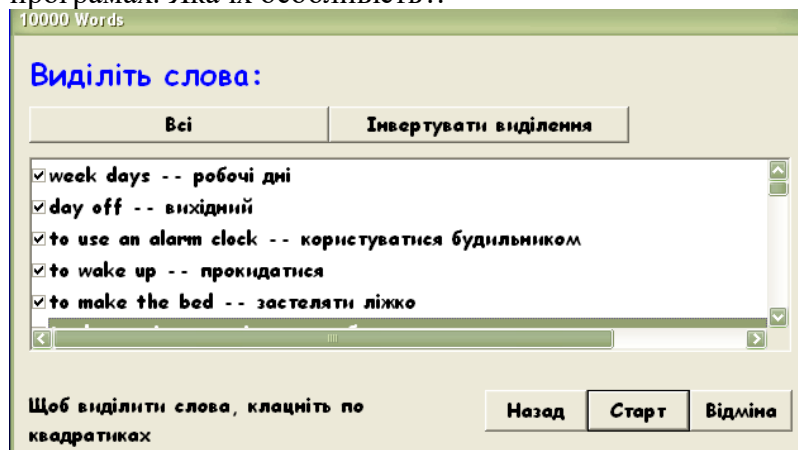
Знайдіть відомі вам кнопки управління. Запишіть їх назви у зошит. Перейдіть до наступного вікна. Чим його структура відрізняється від попереднього?

2 бали



2 бали

Розгляньте наступне вікно. Які елементи ви не використовували в попередніх програмах. Яка їх особливість?.



1 бал

Натисніть на кнопку Старт. Який режим завантажується при цьому. Проєкспериментуйте, як вийти з цього режиму? Що буде після його завершення. Запишіть результати в зошит.

2 бали

5. Завантажте педагогічний програмний засіб «Бібліотека електронних наочностей Алгебра 7-9 клас». Виберіть розділ Лінійні рівняння з однією змінною, підрозділ Рівняння як математична модель

2 бали

2  
бали

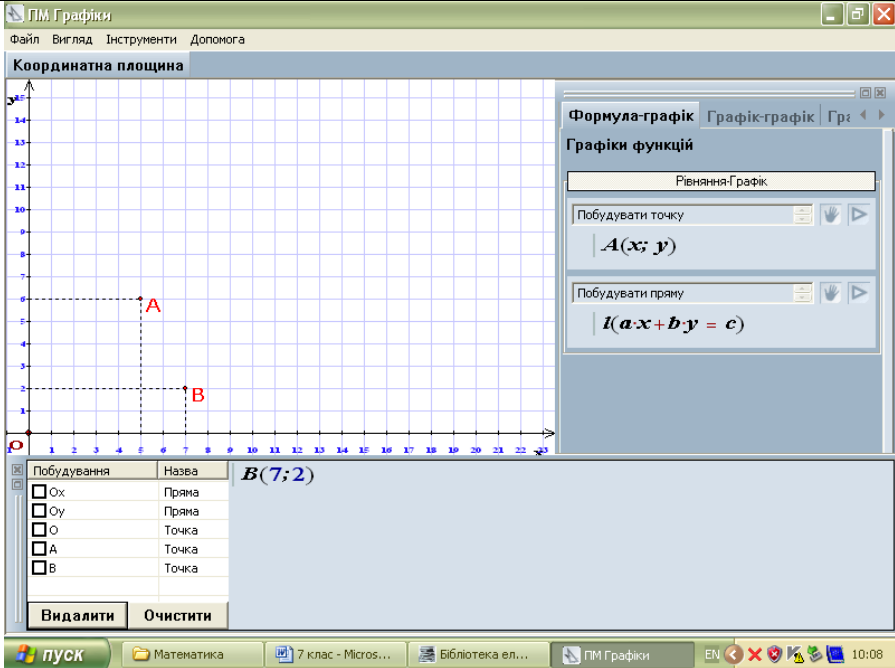
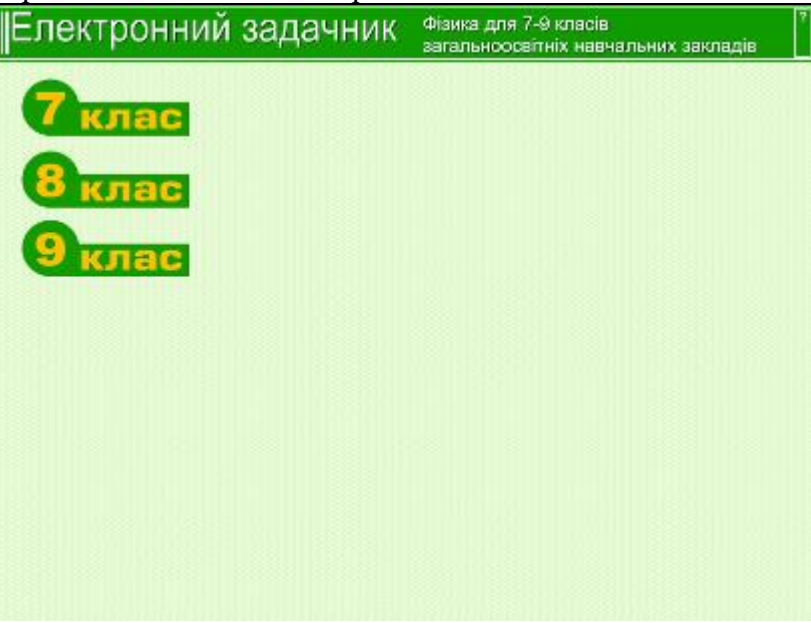
Перейдіть до прикладів розв'язання рівнянь. Який елемент вікна слід використати при цьому. Позначте його на малюнку у зошиті. Розгляньте розв'язання запропонованого прикладу. Із скількох кроків складається процес розв'язування задачі? Як перейти до наступного кроку?

2  
бали

1 бал

Перейдіть до режиму побудови графіків. Відобразіть на екран точки, як показано на малюнку

3  
бали

	 <p>Які кнопки на вікні редактора викликають довідку? Чи те ж саме можна прочитати за допомогою розділів довідки відповідного меню?</p>	3 бали
6.	 <p>обчислення. 6. Запишіть результат у вікно відповіді.</p>	<p>1. Завантажте електронний задачник для вивчення фізики в 7-9 класах</p> <p>2. Перейдіть до розділу 7 клас.</p> <p>3. Виберіть підрозділ Густина речовини.</p> <p>4. Прочитайте задачу 1. Викличте на екран Калькулятор, проведіть</p> <p>1 бал</p> <p>1 бал</p> <p>2 бали</p> <p>1 бал</p>

1.2 Густина речовини

**Задача 1**  
Визначити густину речовини, з якої виготовлено куб об'ємом  $4 \text{ м}^3$ , якщо його маса дорівнює 10 т. За таблицею густин знайдіть цю речовину.

😊 правильно:   $\text{кг/м}^3$  **ПЕРЕВІРИТИ**

**Задача 2**  
Густини газів – метану, аргону та водню становлять відповідно  $0,717 \text{ кг/м}^3$ ,  $1,78 \text{ кг/м}^3$  та  $0,0899 \text{ кг/м}^3$ . Виразіть цю густину в  $\text{г/см}^3$ .

➡ введіть відповідь:

**Задача 3**  
РІВЕНЬ СКЛАД

Довідка

- Момент сили
- Коефіцієнт корисної дії (ККД)
- Потенціальна енергія
- Кінетична енергія
- Фізика 8
- Фізика 9
- Таблиці
- Густини деяких газів
- Густини деяких рідин

Густини деяких твердих тіл

Речовина	Густина
Іридій	
Платина	
Золото	
Свинець	
Срібло	
Мідь	
Латунь	
Залізо, сталь	
Олово	
Цинк	
Чавун	
Алюміній	
Мармур	

2 бали  
1 бал  
1 бал

Виконайте перевірку. Викличте довідкові матеріали. Знайдіть і запишіть у зошит, з якої речовини виготовлено куб у задачі. Порівняйте складність задач у третьому рівні складності. Закрийте усі вікна

Відкрийте програму «Періодична система Менделєєва». Перейдіть до режиму таблиці. Запишіть назву оксисену, яку він мав до 1994 року.

Періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва

Файл Наочність Графіки Сервіс Вікна Інструменти Книги Допомога

Період	Рядок	Групи елементів																																																																			
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII						IX	X																																																							
1	1															1	2																																																				
		H															He																																																				
	1	1,0079															4,00260																																																				
II	2	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
	2	6,941	9,012	10,81	12,01	14,01	16,00	18,99	20,18	22,99	24,31	26,98	28,09	30,97	32,06	35,45	39,94	39,098	40,078	44,956	47,88	50,94	52,00	54,94	55,85	58,93	58,71	63,55	65,39	69,72	72,64	78,97	79,90	83,80	85,47	87,62	88,91	91,22	92,91	95,94	97,90	101,07	102,91	106,42	107,87	112,41	114,82	118,71	121,76	127,60	126,91	132,91	137,33	140,91	144,91	148,91	151,96	157,25	162,50	164,93	167,26	168,93	173,04	174,97					
III	3	Na															Ar	Kr																																																			
	3	22,9898															39,948	83,80																																																			
IV	4	Назва елемента																																																																			
	4	Українська (69р.): Натрій																																																																			
	4	Українська (94р.): Натрій																																																																			
	4	Латинська: Natrium																																																																			
	4	Російська: Натрий																																																																			
	4	Англійська: Sodium																																																																			
	4	Німецька: Natrium																																																																			
V	5	Символ: Na																																																																			
	5	Номер елемента: 11																																																																			
VI	6	Температура плавлення °C: 97																																																																			
	6	Температура кипіння °C: 886																																																																			
	6	Густина (г/см³): 0,968																																																																			
VII	7	Відносна електронегативність: 0,93																																																																			
	7	Відносна атомна маса: 22,9898																																																																			
VIII	8	Діаметр атому (нм): 0,189																																																																			
	8	Молярна теплоємність Дж/(моль·К), T=298К: 28,16																																																																			
IX	9	Символ: Натрій																																																																			
	9	Порядковий номер: 11																																																																			
	9	Відносна атомна маса: 22,9898																																																																			
X	10	антаноїди																																																																			
	10	актиноїди																																																																			

2 бали

Вивчіть властивості феруму. Яку звичну назву має цей метал? Знайдіть його температуру плавлення. Яка електронна будова атома Fe? Прочитайте історичну довідку про відкриття цього металу. Який елемент вікна слід вибрати? Чи можна роздрукувати текст на екрані. Який інструмент про це свідчить? Завершіть роботу з програмою

		2 бали 2 бали 1 бал
6.	<p>Узагальніть, що спільного та відмінного мають інтерфейси програмних педагогічних засобів, які Ви розглянули. Для цього побудуйте таблицю</p> <p>Врахуйте такі можливості:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наявність рядка меню;</li> <li>- наявність управляючих кнопок;</li> <li>- чи дублюються кнопки вказівками з меню;</li> <li>- в якому вигляді представлено зміст: списком, у вигляді ієрархічного дерева, у вигляді меню, що розкривається;</li> <li>- чи надається можливість здійснити самоперевірку знань;</li> <li>- якого типу об'єкти містить програмний засіб.</li> </ul> <p>Побудуйте діаграму Венна</p>	1 бал 2 бали 1 бал 1 бал 1 бал 1 бал 4 бали
7.	Уявіть себе вчителем. Складіть інструкцію для інших учнів по використанню одного із педагогічних програмних засобів на уроці.	9 балів
8.	Напишіть замітку до шкільної стіннівки «Як використання педагогічних програмних засобів змінило моє ставлення до навчання?»	9 балів

Додаток К  
Конспект уроку з елементом проекту

**Інформатика, 8. Урок 24.**

**Тема:** Робота з прикладними програмами навчального призначення. Програми для навчання математики. Використання векторного редактора графіки в середовищі *Gran*.

**Ключове запитання уроку:** Чи можна, застосовуючи комп'ютер, вивчати математику?

**Мета:**

- *Ознайомити учнів із прикладними програмами спеціального призначення – програмами для аналізу системи геометричних об'єктів на площині*
- *Виробити навички створення основних геометричних об'єктів та визначення їх властивостей за допомогою програми GRAN*
- *Розширити інструментарій для самостійної дослідницької діяльності*
- *Розвинути пізнавальні інтереси та позитивні мотиви до вивчення програми шляхом встановлення міжпредметних зв'язків*
- *Виховати повагу до вітчизняних програмістів-розробників програмного комплексу GRAN*

**Тип уроку:** урок формування нових знань та вмінь

**Обладнання:** комп'ютери, програма GRAN, презентація «Математичні програми. Типи об'єктів. Створення об'єктів. Характеристики об'єктів. Інформатика, 7. Урок 23»

**Міжпредметні зв'язки:**

- інформатика – прикладні програми навчального призначення;
- геометрія – Декартова система координат, координати точки, середини відрізка, довжина ламаної, центр кола, вписаного в трикутник;
- географія – масштаб, карта;
- креслення, трудове навчання – моделювання тіл обертання, визначення площі поверхні, розхід матеріалу.

**Хід уроку**

**I. Організація класу до уроку. Формулювання проблеми уроку. Мотивація навчання.**

**Проблемне завдання:** за допомогою комп'ютерної програми побудувати графік лінійної функції  $y=5x-2$ . Чи можна за цим графіком вивчати поняття, відомі з курсу алгебри?


**Гіпотеза:** оскільки у графічному редакторі є інструмент побудови прямих, а розміщення точки на полотні відображається числовим значенням відступу від лівого верхнього кута, то його засобами можна побудувати лінію, якщо задати координатами дві її точки, і за цим рівнянням вивчати властивості функцій.

**Виконання практичного завдання** – учні виконують завдання в графічному редакторі. Роблять висновки про спростування гіпотези. Пояснюють причини:

- "система координат" графічного редактора інша, ніж загальнонавчана система координат, тому графік розташовується по-іншому;
- побудовану лінію важко назвати графіком функції;
- складно визначати властивості функції таким чином заданої.


## II. Повідомлення теми та мети уроку.

### Слайд 1.




Математичні програми.  
Типи об'єктів. Створення об'єктів. Характеристики об'єктів

Інформатика, 7  
Урок 21



### Слайд 2.



Завдання уроку

- *Ознайомитись із прикладними програмами спеціального призначення*
- *Виробити навички створення основних геометричних об'єктів та визначення їх властивостей за допомогою програми GRAN*
- *Розширити інструментарій для самостійної дослідницької діяльності*

Так, справді, програму для побудови графічних зображень, що ми розглядали, можна було в деякій мірі використати для створення геометричних побудов. Але послуги, які передбачили розробники програми, не підходять до терміну «дослідження». Багато програмістів, науковців, методистів та педагогів працюють над розробкою програм, які можна використати для організації самостійної роботи учнів, формуванню навичок у тій чи іншій галузі, наочної демонстрації процесів та явищ. Такий клас програм ми називаємо програмне забезпечення навчального призначення. У курсі 7 класу ми уже знайомились із такими програмами. У якому каталозі розміщені такі програми?

- У паці Навчальні програми.

При вивченні яких предметів можна використовувати навчальні програми?

- Математики, фізики, біології, хімії, англійської мови, української мови, мистецтва тощо.

Саме так. Ми сьогодні на уроці будемо знайомитись із ще однією складовою програмного забезпечення – прикладними програмами спеціального призначення. До них можна віднести програмний комплекс, розроблений українськими вченими-дослідниками із Київського національного педагогічного університету М.І. Жалдаком та О.В. Вітюком

**Слайд 3.**



## Програма GRAN

- **Призначена для графічного аналізу системи геометричних об'єктів на площині**



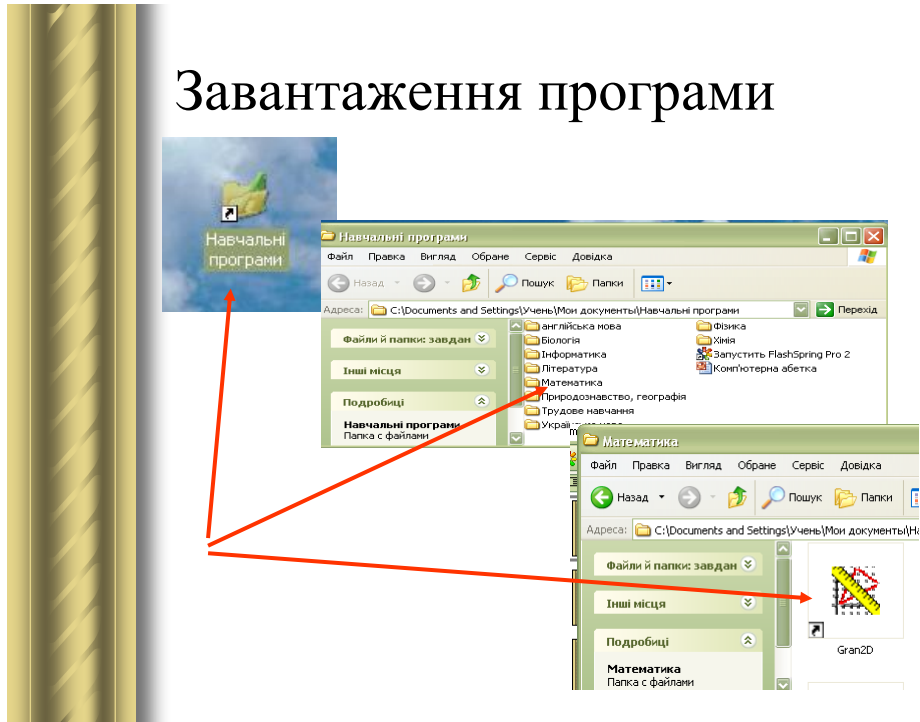
Вивчення цього програмного продукту не тільки дасть змогу розширити свої знання про типи програм, що є необхідними в умовах сучасного інформаційного суспільства, а й запропонує вам інструмент для розуміння, використання знань та вмінь, які вивчаються вами на уроках геометрії в темі «Декартова система координат», дасть можливість розширити межі свого пізнання, сформує платформу для креативного мислення, дослідницької діяльності, прогнозування та передбачення властивостей об'єктів, які будуть вивчатися в основах шкільних дисциплін. Програму GRAN можна використати для вивчення географії, зокрема тем, які пов'язані із вимірюванням на місцевості, картами, масштабом та при вивченні основ креслення та трудового навчання, оскільки за її допомогою можна моделювати об'ємні фігури. У старших класах ми будемо знайомитись із послугами Інтернету які пов'язані із дослідженням територій за допомогою карт, зроблених штучними супутниками Землі. Зазначимо, що деякі моменти, вивчені в процесі ознайомлення із цією програмою, будуть повторюватися та дублюватися.

### **III. Вивчення нового матеріалу. Вікно програми GRAN**

1) Розгляд зображень на слайді та формулювання учнями правил завантаження програми.

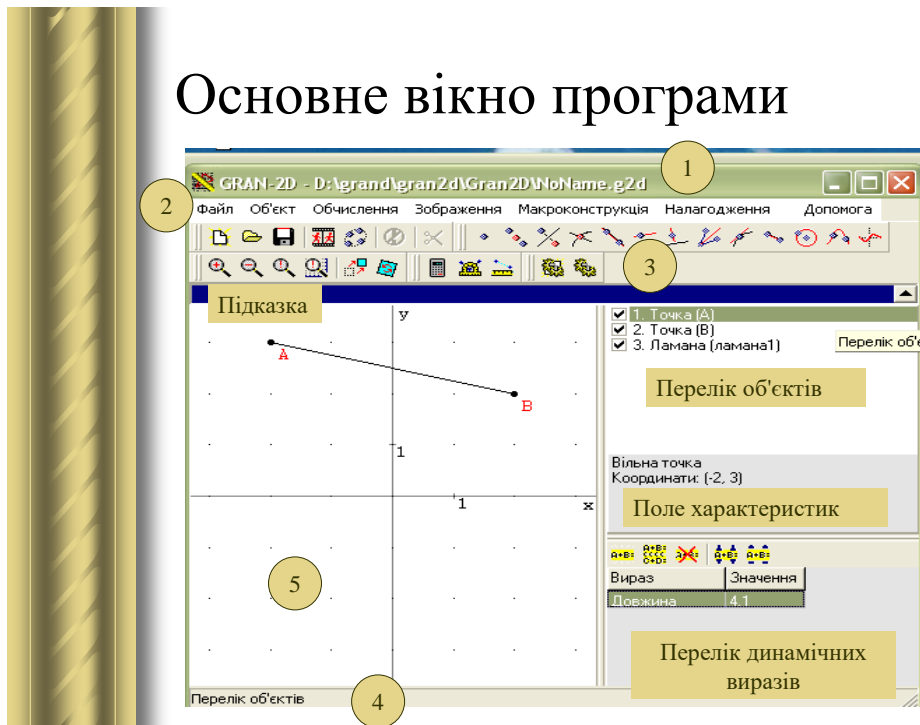


## Слайд 4.



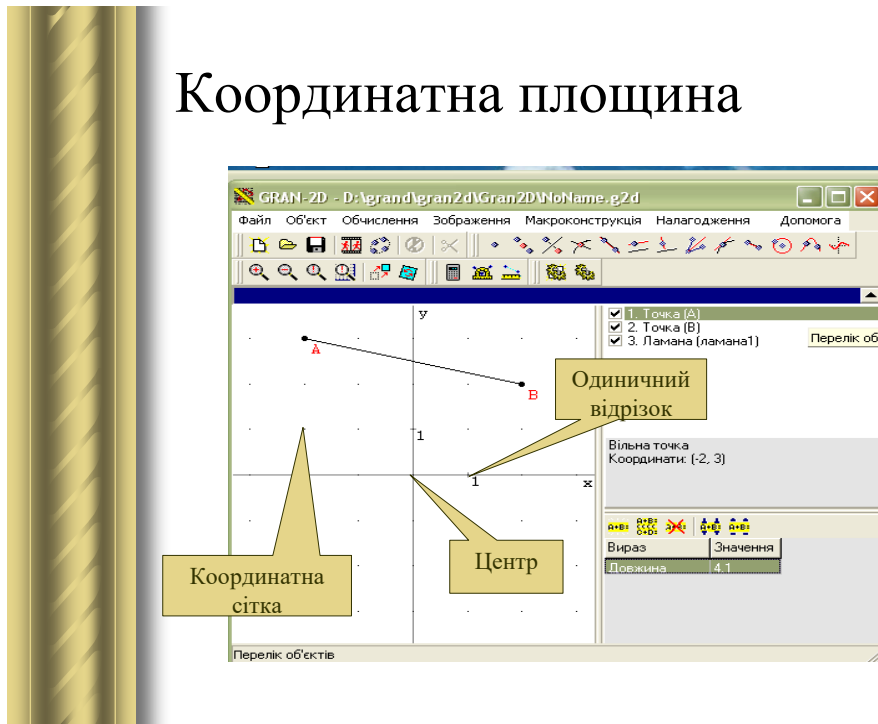
2) Розгляд елементів вікна. Встановлення назв та призначень ключових елементів вікна

## Слайд 6.

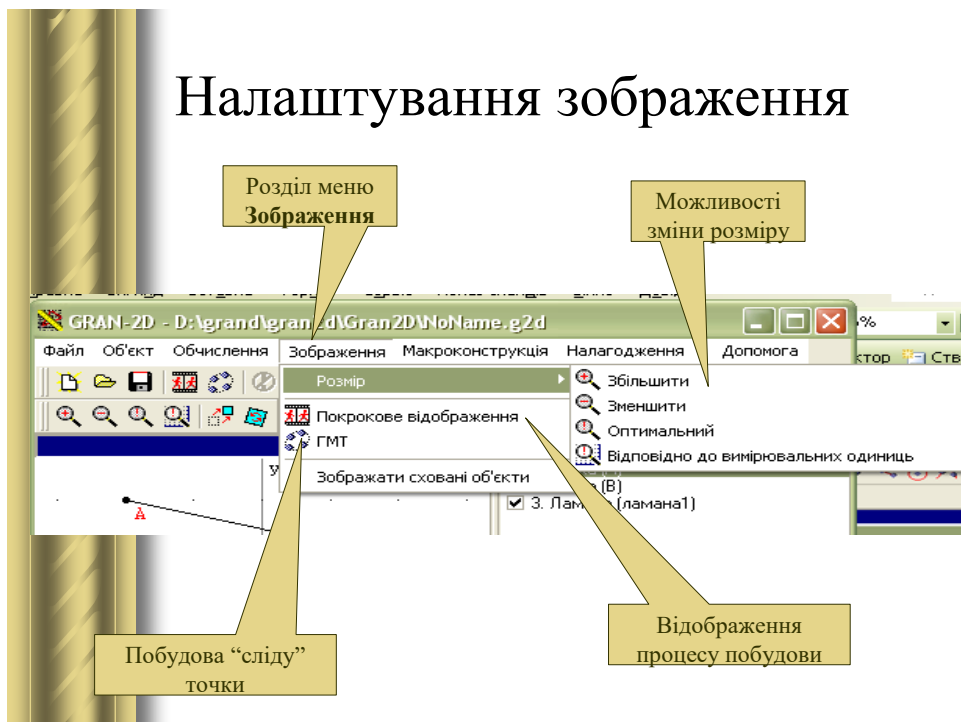


3) Ознайомлення із виглядом координатної площини в основному вікні програми

## Координатна площина



4) Робота із Головним меню програми. Пункт меню Зображення. Налаштування розмірів зображення. Відображення процесу побудови. Побудова геометричного місця точок.



## IV. Актуалізація опорних знань. Гра «Світлофор».

В курсі геометрії ви зараз вивчаєте тему «Декартові координати на площині». Давайте пригадаємо основні відомості, на які ми спиратимемося при вивченні програми GRAN. Для цього я називатиму об'єкт, вказуватиму його властивості, а ви будете голосувати: якщо я подаю правильні інформаційні дані – карточка зелена, а якщо неправильні – червона.

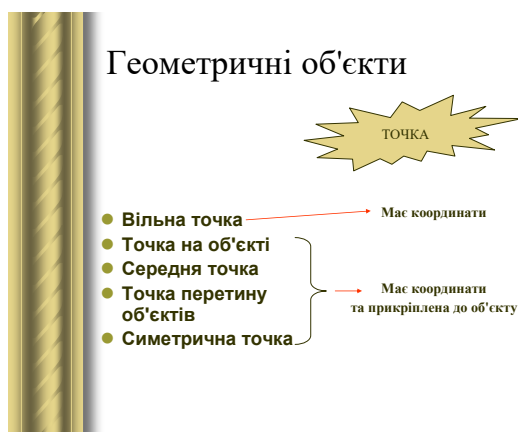
- ❖ Точка на координатній площині має дві координати



- ❖ Першою є координата по осі ОУ, а другою – по осі ОХ
- ❖ Довжина ламаної більша, ніж сума довжин її частин
- ❖ Через точку на прямій можна провести єдиний перпендикуляр
- ❖ Середина відрізка – точка, яка ділить відрізок пополам
- ❖ За координатами початку та кінця відрізка неможливо визначити його довжину.
- ❖ Найкоротша відстань – це довжина перпендикуляра.
- ❖ Через дві точки проходить багато прямих
- ❖ Паралельні прямі ніколи не перетинаються
- ❖ Перпендикулярні прямі перетинаються
- ❖ Бісектриса кута ділить його на три рівні частини

## V. Засвоєння нових знань. Об'єкти програми GRAN. Властивості об'єктів. Робота з інструкціями

### Слайд 10



### Слайд 11



### Слайд 12

## Геометричні об'єкти



- **Ламана**
  - Має довжину
  - Зв'язана з об'єктами

Слайд 13

## Геометричні об'єкти



- **Коло**
  - Має довжину
  - Побудоване на основі центра та точки на колі
  - Визначений радіус, довжина та площа

Слайд 14

## Геометричні об'єкти

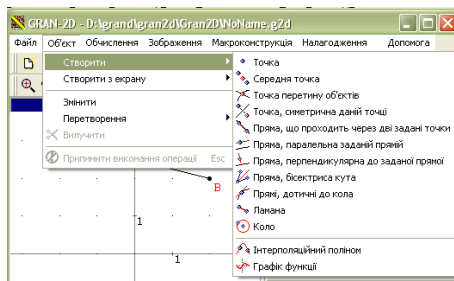


- **Графік функції**
  - **Інтерполяційний поліном**
- Задана формула
  - Визначено найбільше та найменше значення по X та по Y

VII Формування практичних вмінь. Робота в парах  
Слайд 15

## Створення об'єктів

- Введення їх характеристик у вікні **Конструювання об'єкта**
- Створення “з екрану”



### Виконання вправ з коментуванням вчителя.

- 1) завантаження програми
- 2) введення точки А з координатами (2,-1) – перший учень
- 3) введення точки В з екрану з координатами (-2,2) – другий учень
- 4) введення точки С з екрану з координатами (0, -1)
- 5) введення точки Д з координатами (0,5, -2) – яким способом вводити? – за допомогою меню

### Діяльність у динамічних парах за інструкцією.

- 1) Картка із завданням інструкцією №1 – 1 пара учнів

Картка 1  
Середина відрізка АВ

3. Побудуйте середину відрізка з екрану. Виберіть на панелі інструментів послугу **Створення середньої точки**
4. **Вкажіть точку початку та точку кінця.**
5. Завершіть операцію натискуванням правої кнопки миші

- 2) Картка із завданням інструкцією № 2 – 2 пара учнів

Картка 2  
Середина відрізка СД

1. Побудуйте середину відрізка за допомогою Меню. Виберіть послугу **Створення середньої точки** у розділі **Об'єкт**
1. **Виберіть із списку точку початку та точку кінця.**
2. Завершіть операцію натискуванням кнопки **Застосувати**

- 3) Картка із завданням інструкцією №3 – 1-2 пара учнів

Картка 3  
Довжина відрізка АЕ

1. Побудувати **ламану АЕ**
2. Виділити ламану у вікні об'єктів.
3. Визначити довжину відрізка АЕ у вікні характеристик

## 4) Картка із завданням інструкцією №4 – 1-2 пара учнів

<p>Картка 4</p> <p>Довжина відрізка EB</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Побудувати ламану EB</li> <li>2. Виділити ламану у вікні об'єктів.</li> <li>3. Визначити довжину відрізка EB у вікні характеристик</li> </ol>
--

**VIII. Дослідження (на основі задачі 37, с. 150. Підручник Геометрія, 7 / Бурда М.І., Тарасенкова Н.А.)**

Три школи розміщені у вершинах А, В, С різностороннього трикутника і сполучені між собою магістралями. Всередині цього трикутника на однаковій відстані від магістралей розташований спортивний комплекс, який сполучено дорогами з кожною школою. Який має бути найкоротший замкнений маршрут автобуса, призначеного для розвезення школярів від спортивного комплексу до місця їх навчання?

Виконання завдань дослідження. Пошук розв'язків. Презентування результату.

**IX. Підсумок уроку – самооцінювання учнів.**

**Сторінка самооцінювання**

*Відмітьте, наскільки ви погоджуєтесь із зазначеними твердженнями:*

Твердження	Погоджуюсь	Майже погоджуюсь	Частково погоджуюсь	Не погоджуюсь
Я маю уявлення про програми спеціального призначення	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я знаю для чого призначена програма GRAN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я вмю завантажити програму GRAN та розумію призначення складових її вікна	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я можу створювати об'єкти з вікна та за координатами	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я знаю характеристики основних об'єктів програми	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я навчився визначати властивості об'єктів	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я зможу використати свої вміння на практиці	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я не мав проблем із виконанням запропонованих завдань	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Я опанував нові для мене навички	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**X. Домашнє завдання** – написати інструкцію «Як побудувати та вивчити властивості геометричного об'єкта в програмі GRAN?».

## Додаток Л

**Конспект різновікового уроку-екскурсії****«Перший раз у комп'ютерному класі»****Мета:****1 клас**

- ❖ Ознайомити учнів 2-го класу із розміщенням комп'ютерного класу в школі, основними пристроями, що складають ЕОМ
- ❖ Розглянути правила техніки безпеки при роботі з комп'ютером
- ❖ Розвинути та поповнити словниковий запас дітей технічного спрямування
- ❖ Сформувати вміння розрізняти пристрої комп'ютера, тримати мишку у руках
- ❖ Виховати в школярів почуття добра, бережного ставлення до шкільного майна, бажання допомогти один одному

**7 клас**

- ❖ Систематизувати знання учнів з теми «Інформаційна система. Правила роботи з комп'ютером»
- ❖ Удосконалити навички роботи у середовищі графічного редактора, створення презентацій, пошуку зображень в Інтернеті, програм відтворення звукових файлів
- ❖ Навчити формулювати властивості пристроїв комп'ютера в нестандартних ситуаціях
- ❖ Розвинути творчі вміння, формувати навички виступу перед аудиторією
- ❖ Сформувати вміння роботи у різновікових групах

**Обладнання:** комп'ютери, набір ілюстрацій «Правила техніки безпеки в комп'ютерному класі», презентація «Комп'ютерна абетка», костюми героїв

**Місце проведення:** кабінет інформатики

**Час проведення:** урок інформатики у 7-му класі, навчальна екскурсія у 1-му класі

**Підготовча робота:** учні 7-го класу були об'єднані в шість груп:

- ✚ *Поети* – придумували віршовані пояснення для пристроїв комп'ютера;
- ✚ *Дизайнери-графіки* – готували за допомогою графічного редактора емблеми для першокласників;
- ✚ *Дизайнери-оформлювачі* – готували костюми для героїв;
- ✚ *Музиканти* – добирали звуки та мелодії, які супроводжуватимуть екскурсію;
- ✚ *Техніки* – добирали ілюстрації та готували презентацію;
- ✚ *Регулювальники* – готували усе необхідне для гри «Світлофор»

## Хід заняття

### 1. ОРГАНІЗАЦІЙНА ЧАСТИНА. ПОВІДОМЛЕННЯ ТЕМИ ТА МЕТИ ЗАНЯТТЯ.

Знайомство з учителем інформатики – завідувачем кабінету комп'ютерної техніки.

### 2. ВСТУПНЕ СЛОВО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ.

### 3. ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ПРАВИЛАМИ ПОВОДЖЕННЯ ТА ТЕХНІКОЮ БЕЗПЕКИ В КОМП'ЮТЕРНОМУ КЛАСІ.

**Вчитель інформатики:** Дорогі діти! Перед тим, як переступити поріг комп'ютерного класу, давайте послухаємо поради хлопчиків та дівчаток, які щодня заходять у цей клас. Однак, серед них є чемні діти, а є і не дуже. Хто із них хто – ви мені підкажете самі. Хто із них є хто – ви мені підкажете самі. Отож, знайомтесь: Юля та Едик. Едику, розкажи нам, будь-ласка, як заходити в кабінет інформатики?

**Едик**

Якщо ти стоїть втомився  
За дверима кабінету,  
Бий у двері і штовхайся,  
Залітай у клас хутчіш!  
На столах усе розкидай,  
Натискай мерщій на кнопки,  
Шанс лови, бо, може, завтра  
Кабінету вже не буде!

**Вчитель 2-го класу:** Дітки, як ви думаєте, чи вірно нам говорить Едик-бешкетник? *(діти відповідають)*

**Вчитель 2-го класу:** А що ж нам порадить Юля-чемнуля?

**Юля:**

Правила перше ти пам'ятай:  
Заходь, на штовхайся, не поспішай!  
Займи своє місце ти чемно,  
Учися, працюй, не сиди тут даремно!

*(тут і надалі Едик говорить свій варіант поведінки, діти аналізують його поради, а Юля підсумовує правилом вірне рішення)*

**Едик:**

А коли забіг до класу  
Хай учитель щось волає  
Перевір усі роз'єми,  
Доторкнись до монітора,  
Покрути клавіатуру  
І поклацай, бо не можна  
Працювати без перевірки!



**Юля:**

Правило друге просить тебе:  
 Слухай учителя слово тверде!  
 Не зачіпай ти нічого руками,  
 Не посувай, не підштовхуй ногами!

**Едик:**

Поклади на стіл свій зошит,  
 Ручку, книжку і ... портфеля.  
 Ну, чого йому стояти  
 Так самотньо на підлозі?!  
 А дістанеш пиріжечка –  
 Їж спокійно, не ховайся,  
 Крихти всі в клавіатуру  
 Потихесеньку запхни  
 Пощастить і ти побачиш  
 Безкоштовно феєрверк!

**Юля:**

Правило третє говорить тобі:  
 Не приноси сюди речі сторонні!  
 Клас – не їдальня і не буфет!  
 Це всім відомо! Це не секрет!

**Едик:**

Якщо друг твій на перерві  
 Благородним був піратом,  
 Замочив одержу й руки, то його не зупиняй.  
 Хай сідає за комп'ютер.  
 Якщо вдарить його струмом –  
 Смійся голосно і дзвінко,  
 Хай не дума бідолаха,  
 Що тебе він засмутив.

**Юля:**

Правило четверте нас попереджає:  
 Комп'ютер під струмом перебуває.  
 Сила електрики – річ така вперта,  
 Від неї, друже, можна й померти!

**Едик:**

Якщо ти пришов до класу  
 Де комп'ютерів багато,  
 То дивись, не розгубися –  
 Носом зраз в монітор.  
 І дивись на нього пильно,  
 Поки очі повилазять,  
 Щоб учитель знав напевно,  
 Що старанний учень ти!

**Юля:**

Правило п'яте вивчи охоче:  
Щоб ти не псував собі очі  
Їх не напружуй, не придивляйся,  
І до екрана не наближайся!

**Едик:**

Якщо раптом щось зламалось,  
Не гукай на допомогу!  
Ти – людина самостійна  
Можеш впоратись і сам...  
Бий добряче ти по кнопках,  
Встань, під стіл залізь, шукай !

**Юля:**

Вивчити легко і правило шосте:  
Всі неполадки усунути просто,  
Та не тобі – ти так мало ще знаєш,  
Ти ці знання лише здобуваєш!  
Правила ці ти завжди пам'ятай,  
Всіх їх виконуй, не забувай!  
І комп'ютер тоді тобі «дякую» скаже,  
Все, що вміє – навчить, а що знає – розкаже!

#### 4. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНИХ ПРАВИЛ

**Вчитель 1-го класу:** Діти, то кого треба взяти із собою в кабінет інформатики? А давайте візьмемо Едика та Юлю, але повторимо, як себе слід поводити. А для цього давайте пограємо у гру. Гра називається «Світлофор». Зараз вам діти роздадуть вказівники світлофора. Цей комп'ютерний світлофор має нас пропустити в кабінет інформатики. Давайте пригадаємо, на яке світло можна йти (*Діти відповідають: на зелене*), а яке світло означає заборону (*Діти відповідають: червоне*). Тому якщо зараз школярі будуть вам показувати картинки, на яких зображено правила поведінки з комп'ютером, вам потрібно підняти червоне світло, якщо ви не погоджуєтесь із героями на картинці і зелене, якщо би ви діяли так само.

*(триває гра)*

**Вчитель інформатики:** Дорогі діти, в добре впорались із завданнями світлофора. Він сміливо може показати вам зелене світло. Учні 7-го класу можуть провести вас до кабінету обчислювальної техніки.

*(Діти переходять в кабінет інформатики. Там їх зустрічають учні 7-го класу, у яких на головах шапочки із словами – поясненнями, а в руках – картинки пристроїв, про які вони розповідатимуть.)*

#### 5. ЗНАЙОМСТВО З ПРИСТРОЯМИ КОМП'ЮТЕРА

**Вчитель інформатики:** Дорогі діти! Ви сьогодні вперше переступили кабінет інформатики. Вивчили правила поведінки в ньому, а зараз познайомитесь, що ж за пристрої тут чекають вас на партах, на яких у вашому класі завжди вас чекали підручник, зошит, ручка чи олівець.

**Вчитель 1-го класу:** Давайте послухаємо наших героїв.

**Комп'ютер**

Я терпляче помагаю

Інженеру та скрипалю,  
 Математику та агроному  
 І художнику й астроному,  
 І поету і дитині  
 Стану я в пригоді нині,  
 Без помилки, в той же час  
 Виконаю ваш наказ!  
 Чи впізнали ви тепер,  
 Що це я – КОМП'ЮТЕР!

### **Процесор**

Всім я вміло заправляю,  
 Мене мозком називають,  
 З пристроями не жартую,  
 Вміло й справно я керую,  
 З логікою дружу,  
 Математиці теж служу,  
 В своїй справі я – професор,  
 Бо центральний я ПРОЦЕСОР!

### **Пам'ять**

Пам'ятаю програму, малюнок, слова –  
 Ось таку я маю можливість!  
 Ми з процесором разом, як голова –  
 Найважливіша в тілі властивість

### **Системний блок**

Я для пристроїв комора,  
 І хатина, й оборона,  
 Все укупці звик тримати,  
 І включати, й виключати,  
 Я – це завжди перший крок -  
 Каже вам СИСТЕМНИЙ БЛОК

### **Клавіатура**

Усі кнопки – білі й чорні,  
 З цифрами й знаками,  
 Та такі прудкі й моторні –  
 Лиш встигай за нами.  
 Для усяких операцій є у нас структура.  
 Вже чекає ваші пальці  
 Вся КЛАВІАТУРА!

### **Дисплей**

Наче телевізор зовні виглядаю,  
 Та, нажаль, не розмовляю,  
 А покажу все як слід,  
 На завдам ніяких бід.  
 Як зустрінете «О-кей!»,

Знайте, що це я – ДИСПЛЕЙ!

### Принтер

Літери, таблиці, цифри  
Легко пишу на папері.  
Мов поет складає рифми –  
Віртуоз я у цій сфері.  
Не друкарська я машина,  
Клавішів не маю,  
Без проблем кожна людина  
ПРИНТЕРА впізнає!

### «Мишка»

Швидко треба щось зробити:  
Чи помітити, відкрити,  
Чи знайти кінець?  
Кнопки «мишки» допоможуть!  
«Мишка» - просто молодець!

### Колонки

Щоби музику почути,  
Всякі звуки «там-та-рам»  
Не забудьте ви ввімкнути  
Дві коробочки ось там.  
Що це, наче дві долоньки,  
Знаєш ти? Так, це КОЛОНКИ!

## 5. ФОРМУВАННЯ НОВИХ УМІНЬ

**Вчитель 1-го класу:** Дорогі діти, ось і знаєте ви усіх жителів дивовижного кабінету у нашій школі – комп'ютерного класу. Минатиме час, ви будете дізнаватися багато нового, змінюватиметься вигляд персонального комп'ютера, але ці перші слова, які відкривають для вас комп'ютерну абетку ви запам'ятаєте назавжди.

**Вчитель інформатики:** Давайте спробуємо сісти за комп'ютерний стіл, вам учні 7-го класу допоможуть взяти перший раз у руки ось цей пристрій (*демонструє*) маніпулятор «миш» та ви спробуєте пригадати нові слова.

*(діти переглядають презентацію «Комп'ютерна абетка», називають слова, а потім читають з екрану слово-відгадку)*

## 6. РЕФЛЕКСІЯ. ПІДСУМОК ЗАНЯТТЯ

**Вчитель інформатики:** Молодці! Ви добре справились і з цим завданням. Я думаю, що ось-ось станеться диво, і до нас завітає справжній хранитель усіх таємниць комп'ютерного класу...

*(звучить мелодія із колекції CLIPART «Дзвіночки»)*

**Вчитель 1-го класу:** Діти, давайте пригадаємо! Із казок ви знаєте, що чарівна істота лісу – лісовичок, чарівна істота будинку – домовичок. А у цьому класі живе Пекашка.

*(під звуки мелодії заходить Пекашка – чоловічок, одяг якого зроблений із CD-дисків, а з капелюха стирчать антени)*

### Пекашка

Коли закінчуються уроки, я виходжу із своєї схованки, і вислуховую розповіді кожного комп'ютера про день, що минув. Сумую за невдачами хлопчиків та дівчаток, радію з учнівських робіт, які вони зберегли в пам'яті комп'ютера, занотовую усе те, чого вони навчилися, тяжко зітхаю, якщо хтось погано поведився, пробував щось надряпати на столі, хитався на стільчику, стукав по клавішах і загалі був неслухняним. А у неділю намагаюся розвіяти смуток серед самотніх машин, яким за вихідні уже набридло стояти ось так серед порожнього залу, дивитися один одному у вимкнені екрани та чекати на своїх друзів-школярів... Я рідко з'являюся дітям на очі. Найчастіше спостерігає за ними, щоб потім мати достатньо роботи та не засумувати самому. Але в особливі дні я радо заходжу у зал. Сьогодні – особливий день. Адже наші першокласники вперше прийшли сюди в гості. Пройшли всі випробування і від нині стають такими ж повноправними господарями класу, які і усі старші школярі. Щоб прийняти вас у свої друзі, я роздам кожному невеличкий подарунок. Ця емблема буде для вас пропуском у комп'ютерний клас. Якщо тут щось вам не буде вдаватися, ви легенько доторкніться до емблеми і шепніть: «Пекашко, пекашко, допоможи!» Я невидимо стану біля тебе, щоб вчитель не помітив, та неодмінно прийду на допомогу!

*(роздає емблеми)*

### **Пекашка**

А тепер давайте станемо усі в коло, візьмемося за руки. Здорово, що старші допомагають меншим! Ви будете знати уже, до кого в школі можна звернутися за допомогою. Але я хочу почути ваші голоси, дорогі другокласники. Чи сподобалась вам екскурсія? Назвіть мені те нове, що ви сьогодні вивчили, а можу хтось ще щось нове і вміє?

*( діти по черзі розповідають )*

**Вчитель 1-го класу:** Діти, давайте подякуємо учням 7-го класу за підготовлене свято!

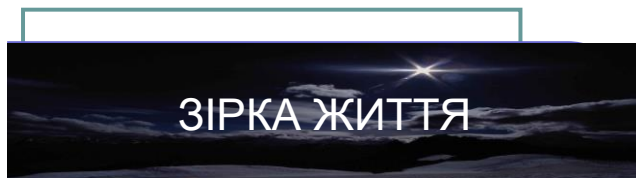
**Вчитель інформатики:** А ми в свою чергу чекаємо вас знову, дякуємо за увагу і за хорошу поведінку.

*(звучить музика, діти покидають комп'ютерний клас)*

## Додаток М

### Фрагменти віртуальної екскурсії "Зірка життя", розробленої групою учнів

Проект "Визначні українці – посеред нас"



Презентація екскурсії  
Група №1

#### Розподіл обов'язків :

- **"Біограф"** Андрій – займався пошуком відомостей з різних джерел (друкованих та електронних)
- **"Фотограф"** Катя – фотографувала пам'ятні місця та створювала фотоальбом екскурсії
- **"Кореспондент"** Вітя – проводив опитування жителів села, рідних та близьких
- **"Географ"** Катя – будувала маршрут екскурсії
- **"Програміст"** Василь – використовував засоби Інтернету та новітні геосервіси для проведення віртуальної екскурсії

#### Наша команда

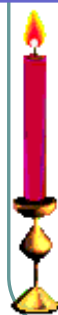


Учні-екскурсоводи справа-наліво:  
Барна Андрій, Мальований Віктор,  
Козак Катерина, Шмега Катерина



Програміст - Барна Василь

#### Частина 1



*... є люди, які все своє життя  
віддають тепло своєї душі  
іншим, а після смерті  
залишають вогонь пам'яті  
не одному поколінню...*



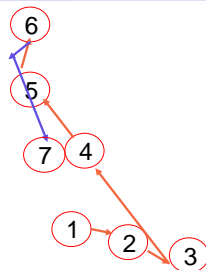
*До них належить  
отець Йосип Антків*

*фото 1956 року*

#### Карта маршруту екскурсії



#### Схема маршруту екскурсії



- 1 – вулиця Шевченка, 5
- 2 – перехрестя доріг на Бучач та Тербовлю
- 3 – місцеве кладовище
- 4 – школа
- 5 – пам'ятник жертвам репресій
- 6 – оселя братової Ганни Антків
- 7 – школа, комп'ютерний клас

### Пункт 1. Родинне гніздо



- Антків Йосип народився в с. Білобожниця 15 лютого 1915 року в родині Івана та Анни Анткових.

...

### Частина II. Подорож у часі та просторі

- Пошук інформації у мережі Інтернет на запит "Йосип Антків"
- Знайомство із матеріалами сайту "Історія церкви"



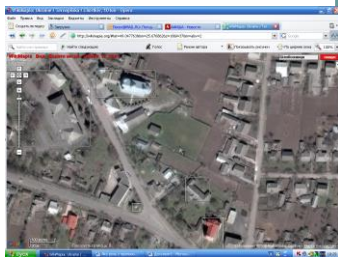
### Вивчення карти місцевості



- Позначили на карті населені пункти, які згадувались у ході екскурсії

### Робота з геосистемами

- Прокладання маршруту "3 висоти пташиного польоту"



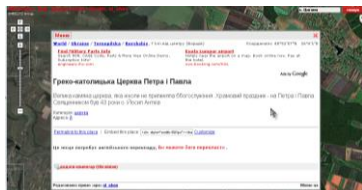
### Робота з геосистемами

- Визначення можливостей відвідування села Цигани Борщівського району

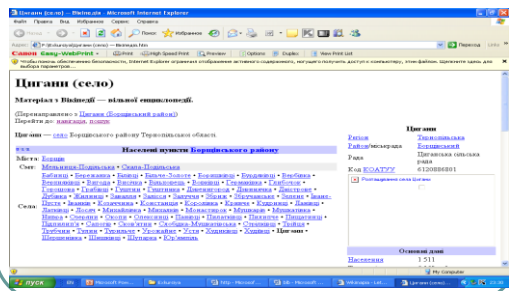


### Робота з геосистемами

- Позначення на карті визначних місць



### Робота з електронною енциклопедією



...

## Додаток Н

### Фрагмент учнівського проекту "Як у моєму місті/селі чесно заробити мільйон?" (розділ Табличний процесор, 8 клас)

#### Як у моєму селі чесно заробити мільйон?

Андрій Гломба

С. Білобожниця  
Чортківського району



#### Чи можу я принести користь?



#### Основні припущення:

- Вигідне географічне розташування
- Густота населення
- Переваги у харчуванні
- Безпека від вірусів
- Можливості моєї сім'ї

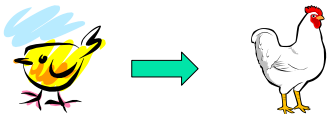
#### Моє завдання

- розробити план дій
- підрахувати приблизний час реалізації нашої мети



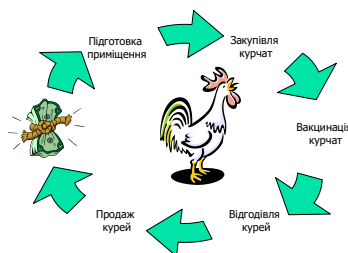
#### Основа бізнесу

- вирощування курей



- реалізація курей-бройлерів (вагою до 0,8 кг та 1,9 кг).

#### Схема діяльності





## Етап перший - підготовчий



- Акумуляція коштів – 18000 грн.
- Опалення – 320 грн.
- Інвентар – 200 грн.
- Електроенергія – 200 грн.
- Продаж вирощеного зерна – 7200 грн.

## Фінансові результати

Видатки		Прибуток	
Придбання курчат	10230	Наявні кошти	24480
Вакцинація	6000	Реалізація курчат до 0,8 кг	11880
Корм до 0,8 кг	1650		
Корм до 1,9 кг	11000		
Всього	28880	Всього	36360

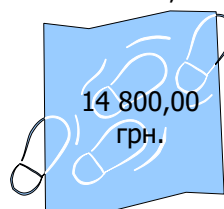
...

## Перші підсумки

- $36360 - 28880 = 7480$  грн.
- Продаж курей  
 $15,00 \text{ грн./шт.} \cdot 2000 \text{ шт.} = 30\,000,00$  грн.
- $30\,000,00 \text{ грн.} + 7\,480,00 \text{ грн.} = 37\,480$  грн.

## Етап 5

- вирощування курей-бройлерів до ваги 1,9 кг



...

...

## Ура!!!

- $54\,170,00 \text{ грн.} + 14\,350,00 \text{ грн.} + 7\,200,00 \text{ грн.} = 75\,720,00$  грн.

Але...

$75720,00 \text{ грн.} \cdot 0,97 = 73\,933,40$  грн.

## Таким чином



14 років



1000000 грн.

## Методика вивчення мотивів навчальної діяльності

### 1. Мотивація навчання (за О. Чухілевич).

Сенс навчання, його значущість для школяра лежать в основі мотиваційної сфери. Від сенсу навчання залежить спрямованість школяра, тобто мотиви навчання [216].

Для визначення причин, що спонукають учнів навчатися у школі пропонується методика вивчення мотивів навчальної діяльності. Учням пропонується анкета із 56 запитань, яку можна проводити як у груповій формі, так і в індивідуальному порядку. Школярі оцінюють відповіді на запитання за наступною шкалою:

- судження цілковито збігається з моєю думкою, саме для цього я навчаюся – 5 балів;
- це має для мене певне значення, хоча й не дуже важливе – 4 бали;
- не знаю, не думав про це – 3 бали;
- це не має для мене істотного значення – 2 бали;
- це не має для мене жодного значення – 1 бал.

Запитання анкети:

#### ***Я навчаюся, тому що...***

1. Хочу розширити свій кругозір, краще орієнтуватися в навколишній дійсності.
2. Як і всі мої ровесники, я нічого іншого не вмію.
3. Цікавлюся певною галуззю науки, шлях до опанування якої лежить через школу.
4. Хочу в майбутньому добре заробляти.
5. Хочу пізнати закони розвитку природи і суспільства.
6. Здобувати знання – обов'язок кожного учня.
7. Без навчання у школі неможливо розвинути свої розумові здібності.
8. У школі ми вчимося спілкуватися з іншими людьми.
9. Інакше будуть неприємності у школі й удома.
10. З документом про освіту легше влаштуватися на роботу.

11. Такий порядок: дорослі працюють, а діти вчаться.
12. Хочу підготуватися до участі у житті нашої країни.
13. У школі закладають основи для подальшого вдосконалення знань.
14. Не хочу бути гіршим від інших.
15. Хочу бути на рівні сучасного науково-технічного прогресу.
16. Цікаво пізнавати нове.
17. Знання дають відчуття впевненості у собі.
18. Середня освіта необхідна для оволодіння обраною професією.
19. Хочу підготуватися до вступу до вищого навчального закладу.
20. Не хочу важко фізично працювати.
21. У шкільні роки розвиваються здібності.
22. Хочу закінчити школу і якомога швидше оволодіти певною професією.
23. Люблю розумову працю.
24. Нашій країні потрібні високоосвічені й усебічно розвинені люди.
25. Здобуті знання допомагають орієнтуватися в багатьох питаннях.
26. У школі закладаються основи для пізнання минулого, теперішнього і майбутнього життя людства.
27. У школі життя цікаве й різноманітне.
28. Примушують батьки.
29. Хочу оволодіти способами самостійної роботи над собою.
30. У мене вироблена звичка сумлінно виконувати свої навчальні обов'язки.
31. Здобуті у школі знання, вміння, навички стануть у пригоді в житті.
32. Не хочу завдавати прикрощів батькам, які прагнуть дати мені хорошу освіту.
33. Хочу бути корисним для своєї країни.
34. Не хочу пасти задніх, бути невстигаючим.
35. Вчитися потрібно, бо інакше нецікаво буде жити.
36. Хочу бути освіченою і культурною людиною.
37. Навчання розвиває і загартовує волю.
38. Гадаю, що якісна освіта дасть мені певні переваги в житті над тими, хто її не має.

39. Хочу бути повноцінним громадянином суспільства.
40. Хочу бути забезпеченим.
41. Ціную друзів, з якими навчаюся.
42. Хочу, щоб батьки не дорікали мені.
43. Прагну здобути знання та вміння, щоб служити своєму народові.
44. У школі під час спілкування з ровесниками і вчителями перевіряється правильність поглядів та вчинків.
45. Хочу мати у майбутньому спокійну та фізично неважку роботу.
46. У школі ми багато вчимося один в одного.
47. Хочу підготуватися до майбутньої трудової діяльності.
48. Навчання в школі сприяє виробленню власних поглядів на навколишній світ.
49. Навчання в моїй школі забезпечує певні переваги над ровесниками інших шкіл.
50. Середня освіта – добра основа для будь-якої професії.
51. Не хочу, щоб мене вважали невігласом.
52. Вчитися примушують дорослі.
53. У шкільні роки знаходиш справжніх друзів.
54. Середня освіта допомагає знайти бажане місце в суспільстві.
55. Хороша освіта – основа подальшого самостійного життя.
56. Хочу багато знати і вміти.

Після анкетування здійснюється обробка даних за визначеними балами. Підрахунок здійснюється за судженнями-показниками відповідних груп мотивів:

1. Соціально-ціннісні: 6, 12, 15, 24, 33, 39, 43.
2. Навчально-пізнавальні: 1, 3, 5, 16, 23, 26, 30.
3. Професійно-ціннісні: 18, 19, 22, 31, 47, 50, 55.
4. Позиційні (намагання посісти вище місце): 13, 14, 34, 35, 36, 51, 54.
5. Комунікативні: 8, 25, 27, 41, 44, 46, 53.
6. Самовиховання: 7, 17, 21, 29, 37, 48, 56.
7. Ситуаційні (навчання для когось): 2, 9, 11, 28, 32, 42, 52.
8. Утилітарні (вузькогоспичні): 4, 10, 20, 38, 40, 45, 49.

Максимальна кількість балів одного мотиву – 35.

Структуру навчальної мотивації кожного учня можна визначити співвідношенням мотивів, які її утворюють. Мотиви, які за своїми кількісними показниками посіли перші чотири місця, можна вважати провідними для кожного учня.

## **2. Мотивація досягнень (за Ю. Орловим)**

Від того, наскільки людина впевнена в успіху, залежить мотивація її діяльності. Що більше вона сподівається на успіх, то більше зусиль схильна докладати, то сильнішою буде її мотивація досягнення. Такі люди є більш цілеспрямованими, вмотивованими, їхнє прагнення досягти успіху (тобто мотивація досягнення) є сильнішим.

Відомо, що очікування високого (позитивного) результату, віра у свої здібності, у власну спроможність, долати труднощі впливають на формування у людини почуття ефективності, яке спонукає її працювати краще. А коли людина не впевнена у своїх силах, не вірить в успіх, це її де мотивує і вона втрачає бажання вчитися.

Для визначення мотивації досягнень учням пропонується 22 твердження, на яке вони відповідають "так" або "ні". Відповіді, які збігаються ключем (кодом), підсумовуються (по 1 балу за кожну таку відповідь).

### **Твердження**

1. На мою думку, успіх у житті більше залежить від щасливого випадку, ніж від розрахунку.
2. Якщо я буду позбавлений улюбленої справи, життя для мене утратить сенс.
3. У будь-якій справі для мене важливішим є не її виконання, а кінцевий результат.
4. На мою думку, люди більше зазнають прикростей від невдач, пов'язаних із їхньою професійною діяльністю, ніж від непорозумінь із близькими людьми.
5. На мою думку, більшість людей живуть далекими цілями, а не близькими.
6. У моєму житті було більше успіхів, ніж невдач.
7. Емоційні люди мені подобаються більше, ніж діяльні.

8. Навіть коли я виконую звичну для себе роботу, намагаюся вдосконалити деякі її елементи.
9. Мої думки про власний успіх бувають такими яскравими, що я можу забути про заходи перестороги.
10. Близькі люди вважають мене ледачим.
11. Думаю, що причиною моїх невдач є обставини, а не я сам.
12. Терпіння і наполегливість мені властиві більше, ніж певні здібності.
13. Мої батьки надто суворо контролюють мене.
14. Лінощі, а не сумніви у власному успіху, змушують мене часто відмовлятися від своїх намірів.
15. Думаю, що я впевнена у собі людина.
16. Заради успіху я можу ризикнути, навіть якщо шанси не на мою користь.
17. Я наполеглива людина.
18. Коли все йде стабільно, моя енергія збільшується.
19. Якби я був журналістом, мабуть, писав би швидше про оригінальні винаходи людей, ніж про події.
20. Мої рідні не поділяють моїх планів.
21. Рівень моїх життєвих потреб нижчий, ніж у моїх товаришів.
22. На мою думку, наполегливості у мені більше, ніж здібностей.

### **Ключ**

Відповіді "так" на запитання 2, 6, 7, 8, 14, 16, 18, 19, 21, 22; відповіді "ні" на запитання 1, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 20.

### **Рівень мотивації досягнень**

- "НН" – найнижчий: 2-9 балів;
- "Н" – низький: 10-11 балів;
- "С" – середній: 12-14 балів;
- "ВС" – вищий від середнього: 15-16 балів;
- "В" – високий: 17-21 балів.