

### Активізація розумової діяльності учнів на уроках інформатики у процесі розв'язування різнорівневих завдань

Реалізація загальноосвітньої функції навчання інформатики як навчальної дисципліни пов'язана з опануванням учнями теоретичної бази знань та формуванням практичних навичок використання засобів ІКТ у пізнавальній та повсякденній діяльності. Навчання з використанням ІКТ розглядається науковцями як особлива діяльність учнів, у процесі якої відбувається не лише оволодіння знаннями, вміннями, навичками з певної предметної галузі, але й забезпечується розумовий розвиток особистості дитини, її інтелектуальної сфери й пізнавальних здібностей. Інформаційне суспільство зацікавлене в тому, щоб учні вміли активно діяти, самостійно приймати рішення, гнучко адаптуватися до швидко змінних умов сучасного життя.

Ю.І.Машбиць наголошує, що *знання можуть бути вироблені тільки самим суб'єктом внаслідок його власної активності* [5, с.6]. Учні повинні бути активними учасниками навчального процесу – діяльності, пов'язаної з формуванням нових знань, виробленням вмінь та навичок. На уроках інформатики успішному розв'язанню цієї проблеми сприяє використання таких прийомів розумової діяльності: аналіз, синтез, аналіз через синтез, порівняння, абстрагування, узагальнення, аналогія, класифікація, виділення головного в навчальному матеріалі, систематизація. *Оволодіння прийомами розумової діяльності відбувається, по-перше, через ознайомлення учнів з цими прийомами, по-друге, через завдання – використання відповідних прийомів при розгляді різного навчального матеріалу, по-третє, через перенесення – використання прийомів при розв'язуванні нових задач.* Шлях формування прийомів розумової діяльності у процесі навчання має такий вигляд: *засвоєння змісту прийому → самостійне його використання → перенесення в нові ситуації.*

З практики відомо, що оволодіння прийомом розумової діяльності при вивченні навчальних відомостей з інформатики зводиться не лише до формування відповідної розумової операції, необхідним є виникнення в учнів потреби у використанні певного прийому як способу діяльності. Прийоми змінюються в залежності від характеру навчальних відомостей і завдань, що необхідно розв'язати: навчання мислення завжди здійснюється на певному змістовому матеріалі і полягає в тому, щоб навчити школярів конкретних прийомів розумової діяльності, що є необхідними під час формування навичок використання засобів ІКТ.

Прийоми розумової діяльності, якими школярі користуються під час навчання, є одними з об'єктивних показників рівня і якості знань; ступінь усвідомленості прийомів, умінь та навички їх використання на практиці – показники розумового розвитку учнів [8, с.16]. Під *рівнем розумового розвитку* розуміється сукупність знань, умінь, розумових дій та операцій, що сформувалися при засвоєнні змісту дисципліни; це вільне оперування ними в процесах мислення, що забезпечують набуття учнями компетентностей з певної предметної галузі.

Суттєве значення для активізації розумової діяльності відіграють вікові особливості школярів, що виявляються насамперед у способах сприймання, осмислення, запам'ятовування, мислення та ін. Необхідним компонентом розумової діяльності є рефлексія, котра під час формування прийомів дозволяє учням коригувати власну діяльність, критично оцінювати процес оволодіння знаннями та вміннями відповідно до мети навчання. Відтак, під час навчання необхідно дбати не лише про кількість вивчених фактів, понять чи відпрацьованих умінь, а перш за все про засвоєння фундаментальних знань і активізацію розумової діяльності.

У процесі розгортання змістової лінії навчальної дисципліни вчитель має не лише дібрати форми та методи організації навчально-пізнавальної діяльності учнів, але й виділити види аналітичної діяльності, розробити різнорівневі завдання, що спрямовані на активізацію розумової діяльності, формування стилів мислення, дотримання критеріїв оцінювання навчальних досягнень. У дослідженні Т.Г.Крамаренко зазначається, що навіть у тих випадках, коли вчитель виконує певний етап у розв'язуванні навчальної задачі, його функція полягає не в тому, щоб забезпечити правильне розв'язування, а щоб допомогти учневі у засвоєнні способу розв'язування, у досягненні певних навчальних цілей [4].

Практика доводить, що вчителям при оцінюванні навчальних досягнень учнів варто акцентувати увагу на сформованості прийомів розумової діяльності. Оригінальною є запропонована В.Г.Паламарчук методика діагностики мисленневих зусиль, що дозволяє виділити чотири рівні сформованості прийомів розумової діяльності, котрі необхідно враховувати в навчальному процесі [7, с.5]: *репродуктивний, стандартних операцій, синтетичний, творчий шлях опрацювання матеріалу і перенесення засвоєних знань у нові ситуації.* Проаналізуємо виділені рівні відповідно до вікових особливостей учнів 7-9 класів та з врахуванням критеріїв оцінювання навчальних досягнень на початковому, середньому, достатньому, високому рівнях.

Перший рівень розвитку розумової діяльності – *репродуктивний*, що характеризується усвідомленням сприймання навчального матеріалу і потребує відтворення наявних знань шляхом виконання завдань такого змісту: пояснити факт, розкрити зміст, відшукати опис дій у посібнику, проаналізувати описану послідовність дій та ін. На цьому рівні учень розпізнає окремі об'єкти, суттєві ознаки понять, що дозволяє засвоїти навчальні відомості без глибокого усвідомлення їх взаємозв'язків, базуючись на таких пізнавальних процесах, як пам'ять та увага.

Другий рівень сформованості прийомів розумової діяльності – рівень *стандартних операцій*, передбачає оперування знаннями та вміннями в стандартних ситуаціях. Учні набувають репродуктивних умінь і навичок точного відтворення навчальних відомостей за зразком. Завдання для цього рівня добираються таким чином, щоб учень міг сформулювати означення понять, відтворити практичні дії, проаналізувати виконані набори вказівок. Під час відповіді на запитання школярі на основі аналізу і синтезу пригадують та частково відтворюють вивчений матеріал, розпізнають суттєві ознаки понять і зв'язки досліджуваних процесів, зіставляють вивчене зі сформованими раніше знаннями чи власним досвідом. Навчальні відомості їм зрозумілі, а не просто формально закріплені у свідомості як певні впорядковані набори дій.

Третій рівень розвитку розумової діяльності – *аналітико-синтетичний*. Розумові дії учнів містять у собі визначення головного у навчальному матеріалі, уточнення ознак структурної одиниці, що вивчається, порівняння об'єктів за наведеними вчителем ознаками, проведення міркувань за аналогією. Під впливом сприймання умови завдання, аналізу відомих і невідомих даних та функціональних зв'язків між ними, опрацьовується сформована ситуація, здійснюється пошук шляхів розв'язування, забезпечується логічне обґрунтування розв'язків.

Четвертий рівень – *творче опрацювання матеріалу та перенесення засвоєних знань у нові ситуації*. Розв'язування завдань цього рівня засвідчує, що учні навчені здійснювати узагальнення і перенесення знань та умінь у нові практичні ситуації, самостійно визначати проміжні цілі власної діяльності, знаходити оригінальні підходи до розв'язування завдань, використовувати міжпредметні зв'язки, оцінювати отримані результати. У навчальній діяльності учнів на такому рівні домінуюча роль належить пізнавальній мотивації, що спрямована на творче застосування знань, опрацювання повідомлень з додаткових джерел. При цьому розумова діяльність визначається високим рівнем:

а) сформованості аналізу, синтезу, аналогії, порівняння, класифікації, абстрагування, узагальнення та інших прийомів розумової діяльності;

б) ініціативи і творчості, що виявляються в кількості запропонованих гіпотез, нестандартних ідей, варіантів розв'язування задач;

в) усвідомленого цілеспрямованого використання розумових дій і прийомів розумової діяльності.

Для активізації розумової діяльності учнів та забезпечення своєчасного зворотного зв'язку ми використовували на уроках інформатики різноманітні завдання. При розробці завдань, їх структуруванні брали до уваги програмні вимоги, критерії оцінювання навчальних досягнень та сформованості прийомів розумової діяльності. Різноманітні за змістом завдання охоплювали усі засоби і форми організації навчально-пізнавальної діяльності учнів, починаючи від запитань чи вправ репродуктивного рівня і закінчуючи завданнями, розв'язування яких потребує "модифікації" знань. Схема складання різноманітних завдань з інформатики має вигляд:

<b>Рівень навчальних досягнень</b>	<b>Вимоги до знань та умінь, якими володіє учень</b>	<b>Зміст різноманітних завдань</b>
<b>початковий (1-3 бали)</b>	розпізнає об'єкти; фрагментарно, без глибокого усвідомлення відтворює знання про них; має елементарні навички роботи за комп'ютером;	- що називається ... - сформулювати означення ... - вказати правильну відповідь ... - знайти у підручнику опис ... - чи є правильним твердження ...
<b>середній (4-6 балів)</b>	розкриває зміст понять; пояснює вивчений матеріал на основі прикладів; за зразком виконує прості завдання; має навички виконання основних дій з опрацювання даних за допомогою комп'ютера;	- розкрити зміст поняття ... - яка вказівка використовується для ... - за зразком виконати вказівку ... - продовжити міркування ... - вставити пропущене слово ... - пояснити призначення ... - виконати дії у зазначеному порядку. - вказати порядок виконання дій ...
<b>достатній (7-9 балів)</b>	відтворює теоретичні відомості; визначає спосіб розв'язування завдання; застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; має стійкі навички виконання дій з опрацювання даних за допомогою комп'ютера;	- визначити спосіб розв'язування ... - аргументувати раціональність способу розв'язування ... - виділити головне у прочитаному... - порівняти за виділеними ознаками ... - знайти помилки та усунути їх ... - провести міркування за аналогією ... - навести приклади ...

<b>високий (10-12 балів)</b>	здійснює перенесення знань в нестандартні ситуації; самостійно знаходить додаткові відомості та використовує їх; вільно використовує комп'ютер для поповнення власних знань та розв'язування задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформулювати умову завдання до наведеного розв'язування ...</li> <li>- дібрати кілька варіантів розв'язування ..</li> <li>- виділити ознаки порівняння та провести порівняння об'єктів ...</li> <li>- знайти пояснення в довідковій системі ...</li> <li>- встановити та пояснити міжпредметні зв'язки ...</li> <li>- узагальнити теоретичні відомості у вигляді таблиці...</li> </ul>
------------------------------	---	---

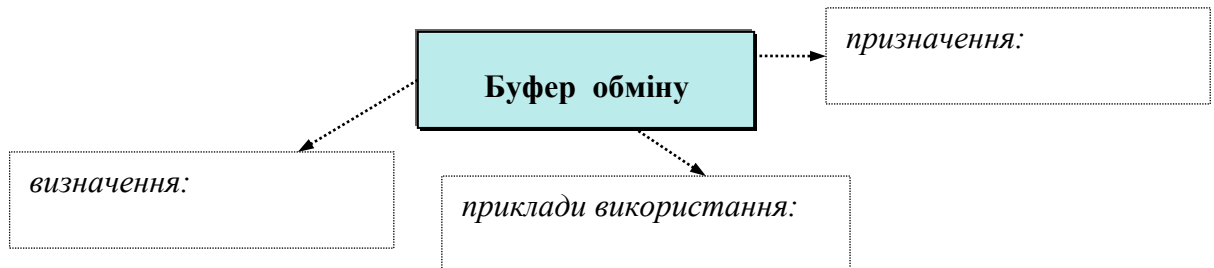
Різномірні завдання для учнів 7-го класу нами видано у навчально-методичному посібнику "Збірник завдань з інформатики: 7 клас" [6], який відповідає чинній програмі з інформатики та орієнтований на підручник "Інформатика-7" [1]. Наведемо зразки практичних завдань, що пропонувалися учням 7-го класу під час вивчення тем "Поняття файлу. Ім'я та розширення імені файлу Основні вказівки для роботи з файлами, папками, дисками" за програмою "Інформатика" (автори: Жалдак М.І., Морзе Н.В., Науменко Г.Г.) [3, с.107]:

*Початковий рівень:*

1. Поставте мітку  біля правильних записів імен файлів:
  - Progr1.sys     список     #refgh.678     r\_345.bas
  - текст: txt     wer<t.htm     win.com     .exe
2. У папці GRAF зберігаються файли: graf.hlp, graf.exe, graf.mid, graf.txt, graf.bmp. Вкажіть:
  - а) у якому файлі може зберігатися заставка до гри;
  - б) який файл потрібно запустити на виконання, щоб розпочати гру GRAF;
  - в) у якому файлі може зберігатися інструкція до гри;
  - г) у якому файлі може зберігатися музичний супровід гри;
  - д) який файл необхідно відкрити для запису імен учасників і результатів гри.

*Середній рівень:*

3. Розкрийте зміст поняття "буфер обміну":



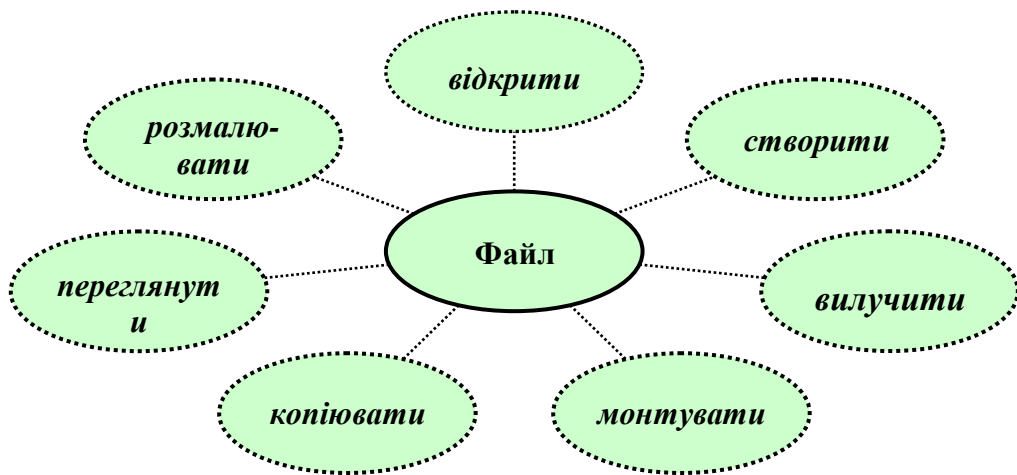
1. До розширення імен файлів, наведених у лівій таблиці, доберіть тип файла та запишіть відповідність у правій таблиці:
- 2.

	Розширення імені файла	Тип файла	Відповідність
	sys, exe	файли із звукозаписами	
	txt, doc	текстові файли	
	bmp, gif	графічні файли	
	mp3, mid	виконувані програми	

5. Задано шлях до файла F:\ЛІТЕРАТУРА\Приказки\Райдуга.txt. Вкажіть:
  - а) ім'я файла; б) місце розміщення файла; в) тип файла.
6. Виберіть із запропонованого списку дії, за допомогою яких переглядають властивості об'єкта, та вкажіть порядок їх виконання:
  - викликати контекстне меню;     обрати послугу *Властивості*;
  - звернутися до вказівки *Розкрити*;     звернутися до головного меню;
  - двічі натиснути ліву клавішу мишки;     вказати об'єкт.

*Достатній рівень:*

3. Розгляньте схему, у якій відображено перелік дій, що можна виконати з файлом. Знайдіть помилки у записах та усуньте їх:



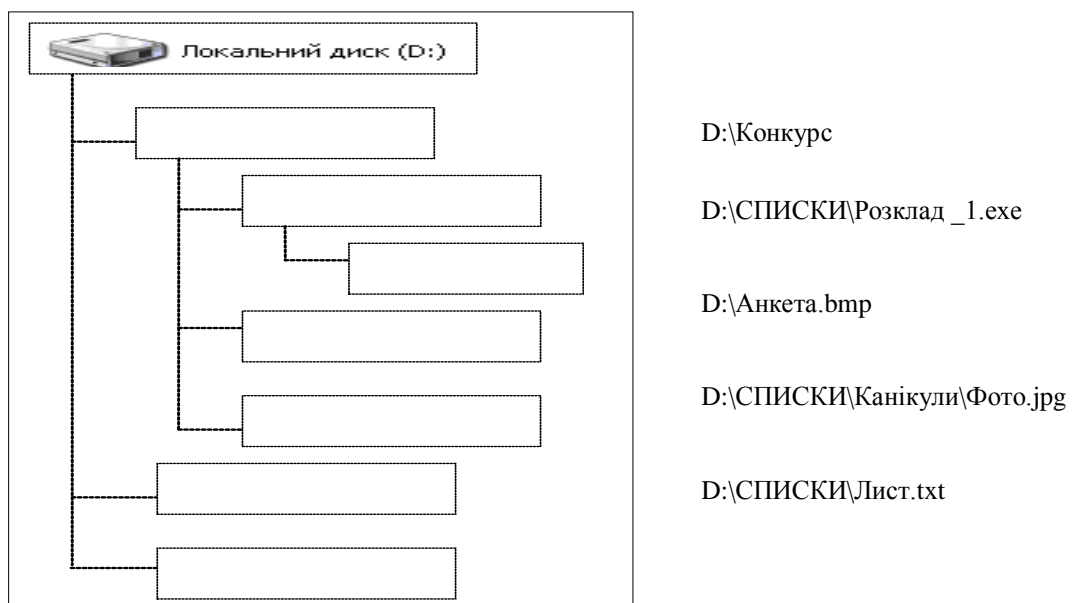
8. Пояснить, які слова необхідно вписати у порожні клітинки таблиці:

Калейдоскоп	09.01.2008	8:35	Документ Microsoft Word	1 Кбайт
Мелодія	12.02.2008	12:20	Ярлик	2 Гбайт
Запрошення	30.12.2007	19:00	Папка з файлами	1,6 Гбайт
Листівка	31.12.2007	10:05	Текстовий документ	500 байт

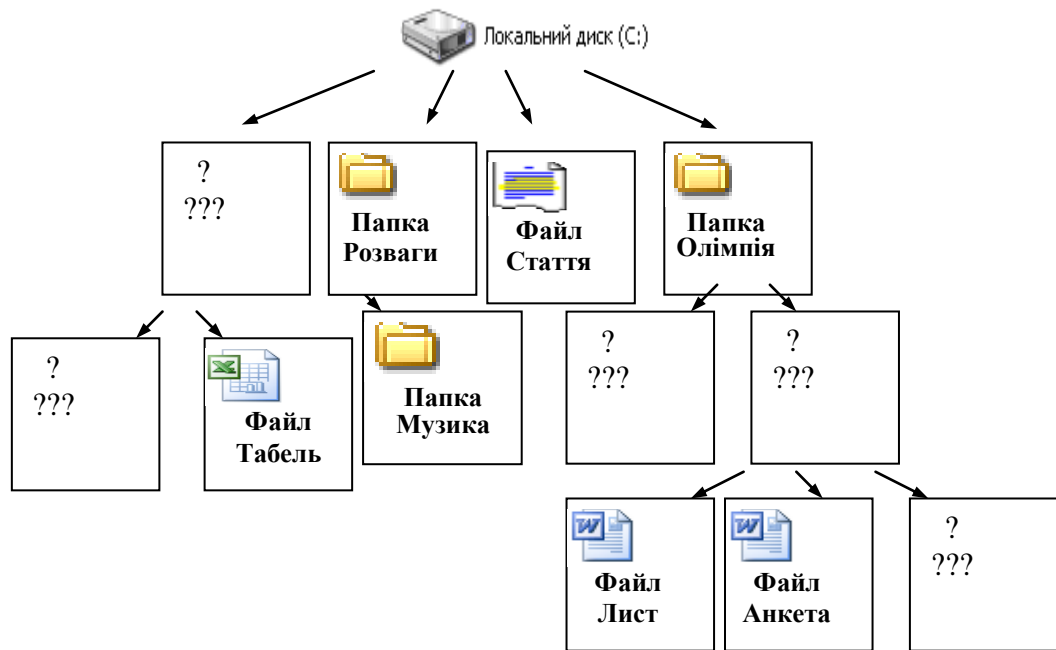
9. Заповнить таблицю за зразком:

Піктограми					
Об'єкт					
					архівний файл
Ім'я та розширення імені файла					
					Казка.rar Physics.rar

10. Задано шлях до файлів і папок, розміщених на диску D:. Заповнить по-рознні клітинки у графічній схемі відповідно до поданих відомостей.



11. Розмістіть на диску C: папки і файли. Запишіть шлях до: а) файла Табель; б) папки Музика; в) файла Анкета.



Високий рівень:

12. Заповніть таблицю:

Ознаки порівняння	Вказівка	
	Зберегти	Зберегти як....
призначення		
особливості використання		
порядок дій користувача при використанні вказівки		
переваги використання		

Систематичне і послідовне виконання на уроках інформатики різномірних завдань сприяє застосуванню вивченого матеріалу, формуванню потреби в знаннях, створює необхідні умови для активізації розумової діяльності учнів. Тому навчальна діяльність має здійснюватися через виконання різномірних завдань на: пояснення змісту поняття; аналіз вхідних даних і того, що потрібно знайти; порівняння за виділеними ознаками; проведення міркувань за аналогією; добирання порядку дій; визначення головного; формулювання умови задачі до поданого розв'язування тощо. За таких умов вчителю надається можливість управляти навчально-пізнавальною діяльністю учнів так, щоб процес опанування знаннями, вміннями і навичками був спрямований на зміни у розумовому розвитку та перехід від знань статичних до динамічних, що стануть фундаментом у формуванні галузевих компетентностей.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Жалдак М.І., Морзе Н.В. Інформатика-7. Експериментальний навчальний посібник для учнів 7 класу загальноосвітньої школи. – К.: "ДіаСофт", 2000. – 208 с.
2. Жалдак М.І., Морзе Н.В., Рамський Ю.С. Двадцять років становлення і розвитку методичної системи навчання інформатики в школі та педагогічному університеті//Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2005. – № 5. – С.12 – 19.
3. Книга вчителя інформатики: Довідково-методичне видання/Упоряд. Н.С.Прокопенко; Т.Г.Проценко. – Харків: Торсінг плюс, 2006. – 272 с.
4. Крамаренко Т.Г. Формування особистісних якостей школяра у процесі комп'ютерно-орієнтованого навчання математики: Дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.02. – Криворізький державний педагогічний університет, 2007. – 240 с.
5. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения: Педагогическая наука – реформе школы. – М.: Педагогика, 1988. – 192 с.
6. Павлова Н.С. Збірник завдань з інформатики: 7 клас. Рівне: РОІППО, 2008. – 64 с.

7. Паламарчук В.Ф. Школа учит мыслить: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1979 – 144 с.
8. Пospelов Н.Н., Пospelов И.Н. Формирование мыслительных операций у старшеклассников. – М.: Педагогика, 1989. – 152 с.