

Ш 78

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені М.П. ДРАГОМАНОВА

**ШОЛОМ Ганна Іванівна**

УДК 37.016:004:159.955

**РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ  
СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ  
НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (інформатика)

**АВТОРЕФЕРАТ**  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата педагогічних наук

Київ – 2013

9889

НБ НПУ ім. М.П. Драгоманова

**Дисертацією є рукопис.**

Роботу виконано на кафедрі теоретичних основ інформатики в Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова, Міністерство освіти і науки України.

**Науковий керівник:** доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України  
**Морзе Наталія Вікторівна,**  
Київський університет імені Бориса Грінченка,  
проректор з інформатизації навчально-наукової та управлінської діяльності.

**Офіційні опоненти:** доктор педагогічних наук, професор  
**Сейдаметова Зарема Сейдаліївна,**  
Кримський інженерно-педагогічний університет,  
завідувач кафедри інформаційно-комп'ютерних технологій;


кандидат педагогічних наук, доцент  
**Кузьмінська Олена Геронтіївна,**  
Національний університет біоресурсів і природокористування України, доцент кафедри інформаційних та дистанційних технологій.

Захист відбудеться “ 24 ” грудня 2013 року о 16.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.03 в Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

Автореферат розіслано “ 22 ” листопада 2013 р.

Учений секретар  
спеціалізованої вченої ради



**В. О. Швець**

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** У Національній доктрині розвитку освіти України в XXI столітті визначено орієнтацію освіти на забезпечення особистісних потреб учнів, адекватних сучасним тенденціям суспільного розвитку для забезпечення реалізації соціального запиту в умовах прискореного, випереджувального, інноваційного розвитку освіти і науки. Водночас в умовах стрімких технологічних і соціальних змін, що є ознакою XXI століття, спрямованість системи освіти на засвоєння учнями системи знань, яка була виправданою ще декілька десятиліть тому, вже не відповідає сучасному соціальному замовленню, поданому системою ключових компетентностей спеціалістів, здатних до успішної самореалізації, навчання протягом усього життя та сприяння розвитку суспільства. Входження людської цивілізації в інформаційне суспільство висуває якісно нові вимоги до системи освіти. Насамперед, освіта повинна мати випереджаючий характер, тобто бути націленою на майбутнє, на розв'язування завдань нового століття, розвиток ключових компетентностей учнів, формування у них нових способів діяльності та мислення. Сучасний ринок праці потребує від людини вміння самостійно здобувати й використовувати на практиці нові знання, вміння співпрацювати, спілкуватися, адаптуватися до нових обставин, знаходити шляхи вирішення життєвих проблем. Тобто однією із основних освітніх задач стає розвиток у старшокласників навичок, притаманних людині XXI століття. При цьому школа з одного боку повинна залишатись базовим етапом освіченості й адаптації кожної людини, а з іншого – прогностично відповідати вимогам часу. Однією з важливих навичок XXI століття є навичка критичного мислення.

Дослідженням критичного мислення учнів та студентів займалося багато науковців. Так, В.Біблер, О.Белкіна-Ковальчук, А.Брушлинський, М.Вертгеймер, Д.Вількеев, Дж.Гілфорд, І.Ільясов, З.Калмикова, Л.Києнко-Романюк, І.Лернер, О.Лук, О.Марченко, О.Матюшкін, М.Махмутов, С.Рубінштейн, Б.Теплов, О.Тихомиров, В.Шубинський та ін. формулювали принципи та закономірності формування критичного мислення. Умови та шляхи формування критичного мислення в школярів різних вікових груп розглядаються в працях А.Байрамова, Г.Бізенкова, О.Белкіної-Ковальчук, С.Векслера, Д.Джумалієвої, В.Коневої, Ф.Мінкіна, Т.Хачумян.

Питання формування критичного мислення виходить за рамки одного навчального предмета. Разом з тим, значна роль у формуванні особистості людини, як суб'єкта інтелектуального, мобільного та здатного до життя в нових умовах, відводиться навчальній дисципліні інформатика, оскільки інформатична компетентність на сьогодні є інваріантною: знання, уміння та здатності, що стосуються використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у повсякденному житті, не залежать від змісту професійної діяльності майбутнього фахівця, а набуття учнями інформатичної компетентності досягається у процесі навчання інформатики та решти предметів шкільного циклу на основі ІКТ. Виключну роль відіграє навчання інформатики і у підготовці учнів до продовження освіти та професійного самовизначення в умовах невпинного підвищення вимог до процесів та результатів праці в інформаційному суспільстві.

Впродовж понад 20 років в Україні створюється методична система навчання інформатики, яка висвітлена у працях В. Бикова, Н. Балик, А. Верляня, А. Гуржія, А. Єршова, М. Жалдака, В. Клочка, О. Кузнецова, Ю. Машбиця, В. Монахова, Н. Морзе, С. Ракова, З. Сейдаметової, Ю. Рамського, О. Співаковського, О. Спіріна, Ю. Триуса, М. Шкіля, О.Кузьмінської та інших дослідників. Однак соціальний контекст та стрімкий розвиток ІКТ призводить до суттєвих змін інформатики як навчальної дисципліни, що вимагає переосмислення цілей, змісту, методів, засобів і форм навчання учнів. Колишня парадигма, що відбивала інтереси і сутність індустріального суспільства, детермінованого пізнання та однозначності оцінок, поступово змінюється методологією інформаційного суспільства, характерними ознаками якого є інтелект та технології, плюралістичного пізнання та імовірнісного оцінювання.

А, оскільки система сучасних комп'ютерних наук є надзвичайно динамічною і гнучкою, опанування актуальних знань, умінь та навичок, визначення яких є також динамічним процесом, потребує значних інтелектуальних зусиль, інтелектуального розвитку учнів та критичного переосмислення отриманих знань.

Аналіз стану навчання інформатики у практиці загальноосвітньої школи свідчить, наше суспільство потребує випускників школи, у яких на достатньому рівні сформовані навички, притаманні людині ХХІ століття, зокрема й навички критичного мислення, а система навчання інформатики недостатньо спрямована на вирішення цього питання. Проаналізувавши наявну психолого-педагогічну літературу, ми прийшли до висновку, що на сьогоднішній день існує достатня кількість досліджень з проблеми критичного мислення в психологічній науці, але недостатньо розроблено педагогічні аспекти його формування в процесі навчання інформатики, зокрема в старшокласників загальноосвітніх навчальних закладів. В педагогічній літературі подано етапи формування критичного мислення на уроках історії, літератури, в початковій школі, але не визначено зміст окремих етапів формування навичок критичного мислення та його складових під час вивчення інформатики. Разом з тим в теорії та методиці навчання інформатики комплексного дослідження, пов'язаного з розробкою технології розвитку критичного мислення учнів у процесі навчання, яка б враховувала стрімкий розвиток інформатики як науки та її вплив на соціальні замовлення суспільства ХХІ століття, не проводилося.

Таким чином, існує протиріччя між соціальним запитом щодо формування критичного мислення членів інформаційного суспільства та існуючою системою навчання інформатики, яка не повною мірою враховує потреби в кваліфікованих кадрах ХХІ століття та потенціал сучасних ІКТ для навчання та розвитку учнів. Тому формування навичок критичного мислення учнів при навчанні інформатики є соціально значимою проблемою.

Актуальність і практична значущість очікуваних результатів розв'язування даної проблеми та її недостатнє висвітлення в педагогічному аспекті зумовили вибір теми дисертаційного дослідження: «Розвиток критичного мислення старшокласників на уроках інформатики».



**Об'єкт дослідження** – навчально-виховний процес навчання інформатики учнів старших класів загальноосвітньої школи.

**Предмет дослідження** – методична система формування критичного мислення старшокласників під час навчання інформатики.

**Метою дослідження** є обґрунтування та створення методичної системи формування критичного мислення старшокласників під час вивчення інформатики, експериментальна перевірка її ефективності.

Для досягнення мети були визначені **завдання** дослідження:

1. Вивчити стан проблеми в теорії та педагогічній практиці.
2. На основі вивчення психолого-педагогічних джерел здійснити науковий аналіз сутності поняття критичного мислення в педагогічному аспекті, визначити основні компоненти критичного мислення, їх складові.
3. Виявити педагогічну доцільність розвитку навичок критичного мислення при навчанні інформатики.
4. Теоретично обґрунтувати та створити методичну систему формування критичного мислення старшокласників на уроках інформатики з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.
5. Експериментально перевірити ефективність створеної методичної системи формування критичного мислення старшокласників на уроках інформатики.

В основу дослідження покладено **гіпотезу** про те, що цілеспрямоване впровадження у навчальний процес розроблених та обґрунтованих компонентів методичної системи формування критичного мислення старшокласників в процесі навчання інформатики сприяє розвитку інформаційних, рефлексивних та дослідницьких вмінь учнів, підвищуючи ефективність їх навчальних досягнень з інформатики.

Для розв'язування згаданих вище завдань, перевірки наукової гіпотези використовувались такі **методи педагогічного дослідження**:

**загальнонаукові методи**: історичний і логічний у їх взаємодії (1.1 - 1.3 - тут і далі - підрозділи дисертації), абстрагування (2.1 - 2.2), моделювання (1.1, 2.2 - 2.5), аналіз і синтез, індукція та дедукція ( 2.3-2.5 висновки);

**теоретичні**: системний аналіз психолого-педагогічної і навчально-методичної літератури з проблеми дослідження, моделювання технологічних елементів і ситуацій, аналіз та опрацювання результатів педагогічного експерименту (1.1 – 2.5);

**діагностичні**: психолого-педагогічне анкетування, бесіди з учнями та вчителями (2.6);

**обсерваційні**: спостереження за навчальним процесом у школі, аналіз уроків інформатики в 9-11-х класах, систематизація та узагальнення власного педагогічного досвіду та досвіду інших учителів загальноосвітніх шкіл (2.1-2.5);

**експериментальні**: констатуючий, пошуковий і формувальний експерименти, методи математичної статистики для опрацювання результатів педагогічного експерименту (2.6).

**Наукова новизна й теоретичне значення** одержаних результатів дослідження полягають у тому, що вперше виявлено педагогічну доцільність розвитку навичок критичного мислення при навчанні; визначено основні компоненти критичного мислення та їх складові; науково обґрунтовано та експериментально перевірено методи формування критичного мислення старшокласників з використанням інформаційно-комунікаційних технологій; розроблено критерії і показники рівнів сформованості навичок критичного мислення учнів.

**Практична значущість одержаних результатів** дослідження полягає в розробці окремих компонентів методичної системи розвитку навичок критичного мислення старшокласників, зокрема:

- ✓ розроблено комплекс завдань для організації навчально-пізнавальної діяльності старшокласників, спрямованих на формування навичок критичного мислення;
- ✓ розроблено методичні рекомендації для вчителів щодо формування навичок критичного мислення на уроках інформатики;
- ✓ розроблено робочі зошити з розвитку критичного мислення на уроках інформатики для учнів 9-11 класів;
- ✓ розроблено електронний ресурс з розвитку критичного мислення на уроках інформатики.

Одержані результати можуть бути використані в системі загальноосвітніх навчальних закладів, шкіл нового типу, ПТУ та педагогічних університетах.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Тема дисертаційного дослідження є складовою частиною колективної роботи кафедри теоретичних основ інформатики Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Тема дисертації затверджена на засіданні Вченої ради Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (протокол №2 від 30 жовтня 2008 р.) і узгоджена в Раді з координації наукових досліджень в галузі педагогіки і психології в Україні (протокол №2 від 31 березня 2009 р.).

**Особистий внесок здобувача в розробку теми** полягає у визначенні особливостей навчання інформатики старшокласників загальноосвітніх навчальних закладів з метою формування навичок критичного мислення; у розробці комплексу завдань, що сприяють формуванню навичок критичного мислення старшокласників та методичних матеріалів для їх застосування в навчальному процесі; робочих зошитів з розвитку навичок критичного мислення на уроках інформатики для учнів 9-11 класів та в електронних ресурсів; процесуальні та конструктивні підходи до проведення уроків інформатики з розвитку критичного мислення у плануванні, організації та проведенні педагогічного експерименту, аналізі результатів експериментального дослідження.

Одержані результати **впроваджено** в роботу загальноосвітніх шкіл м.Чернігова: I-III ступенів № 20 (довідка № 124 від 23.05.2011р.), I-III ступенів №7 (довідка № 321 від 29.11.2011р.), I-III ступенів №17 (довідка № 78 від 30.11.2011р.), I-III ступенів №4 (довідка №159 від 02.12.20011р.), ліцею №22

(довідка № 430 від 29.11.2011р.); м.Переяслав-Хмельницького ЗОШ I-III ступенів №3 (довідка № 264 від 12.04.2011 р.); Циблівської ЗОШ I-III ступенів, Переяслав-Хмельницького району, Київської області (довідка № 36 від 21.04.2011 р.) протягом 2009-2011 рр.

**Апробація та впровадження результатів дослідження.** Основні положення дисертації знайшли відображення в публікаціях автора, матеріалах Всеукраїнської науково-методичної конференції: «Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики, фізики, інформатики в середніх та вищих навчальних закладах» (м. Кривий Ріг, 17-18 лютого 2011 р.), VII Міжнародної науково-практичної конференції «Настоящи изследвания и развитие – 2011» (Болгарія, 17-25 січня 2011 р.), VII Міжнародної науково-практичної конференції «Naukowa mysl informacyjnej powieki – 2011» (Польща, 07-15 березня 2011 р.), на навчально-методичних семінарах методичного об'єднання вчителів інформатики м. Чернігова (2008-2013 р.р.), в процесі курсової підготовки вчителів інформатики при Чернігівському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти імені П.Д.Ушинського (2008-2013 р.р.).

**Вірогідність та обґрунтованість** отриманих результатів забезпечується відповідністю методів дослідження його меті, предмету та завданням; експериментальною перевіркою всіх основних теоретичних висновків; репрезентативністю педагогічного експерименту, повнотою і статистичною значущістю отриманих у ході його проведення даних; апробацією одержаних результатів у реальному навчальному процесі.

**Публікації.** Основні матеріали дисертаційного дослідження висвітлено в 17 роботах, з них – 8 – у фахових журналах та збірниках наукових праць, 2 – у вигляді методичних матеріалів для вчителів, 4 – у матеріалах конференцій, 3 – дидактичні матеріали для учнів.

**Структура дисертації** зумовлена логікою дослідження. Результати дослідження оформлені у вигляді дисертації, яка складається із вступу, двох розділів, висновків, списку використаних літературних джерел (170 найменувань), додатків обсягом 9 сторінок. Основний зміст викладено на 244 сторінках тексту, до якого входять 45 рисунків, 26 таблиць, 12 діаграм. Повний обсяг дисертації 297 сторінок.

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ**

У **вступі** обґрунтовано актуальність обраної теми, визначено проблему, сформульовано об'єкт, предмет, мету, завдання дослідження, розкрито наукову новизну та практичну значущість роботи, охарактеризовано впровадження та апробацію одержаних під час дослідження результатів.

У **першому розділі** «Психолого-педагогічні основи формування критичного мислення при навчанні інформатики старшокласників загальноосвітньої школи» зроблено огляд науково-методичної, психолого-педагогічної і навчальної літератури, що розкриває основні погляди на зазначену в дослідженні проблему, розглянуто шляхи формування критичного мислення в старшокласників, виділено

основні ознаки сформованості критичного мислення в учнів, окреслено роль сучасних інформаційно-комунікаційних технологій при формуванні критичного мислення, вплив інформатизації суспільства на потреби освіти, виявлено особливості навчання курсу інформатики за умов нової парадигми освіти.

Специфіка інформатики як науки та сфери діяльності людини полягає в тому, що вона забезпечує методами, засобами, технологіями інші галузі знань, пізнавальної та практичної діяльності людини, а вміння та навички, що формуються під час навчання інформатики в школі, за сучасних умов носять загально навчальний, загально інтелектуальний характер і можуть бути перенесені при навчанні інших предметів з метою створення цілісного інформаційного простору знань учнів та формування ІК-компетентностей та ключових компетентностей відповідно до соціального замовлення суспільства знань. Саме розвиток інформаційного суспільства дає поштовх зміні структури діяльності людини, особливо навчальної. Якщо до входження людства до суспільства знань основною метою навчання ставало накопичення значних обсягів відомостей задля професійного становлення, то зараз акценти переносяться на оволодіння способами неперервного отримання нових знань, продукування нових ідей, умінь вчитися самостійно на основі формування навичок, а не репродуктивного мислення. Зазначені тенденції вимагають змін в освітній системі, перед якою постає завдання формування в учнів ключових компетентностей, які необхідні для адаптації, забезпечення успіху та створення особистих перспектив молоді в XXI столітті. У дисертації створено компоненти методичної системи розвитку критичного мислення, які дозволять старшокласникам бути успішними в невинно розвиваючому інформаційному суспільстві.

За результатами міжнародних досліджень PISA переважна кількість учнів шкіл різних країн не володіють такими логічними операціями мислення, як аналіз, синтез, класифікація, узагальнення та порівняння. Це характерно і для наших учнів. Тому в Україні проблема розвитку навичок критичного мислення в школярів стоїть дуже гостро і вимагає впровадження інноваційних педагогічних технологій щодо її розв'язування. Критичне мислення – це передусім наукове мислення, потреба в якому в умовах інформаційного суспільства стає дедалі необхідною.

Проведений аналіз літературних джерел дозволяє зробити висновок, що критичне мислення було, в основному, предметом досліджень учених-психологів. У роботі пропонується розглядати дане поняття з педагогічних позицій, як педагогічний об'єкт із певною структурою, на підставі аналізу особливостей якої, взаємозв'язку і взаємозумовленості її компонентів потрібно визначити способи, методи, засоби, що забезпечують формування критичного мислення учнів у процесі навчання.

Існує три основних підходи до визначення поняття «критичне мислення» як

- 1) процесу вдосконалення розумової діяльності та її результатів;
- 2) особистісної характеристики самостійної, творчої, соціально зрілої людини;
- 3) продукту навчальної діяльності, що організована відповідним чином.

Маючи різні підходи до визначення критичного мислення, розуміння його сутності, ми не намагаємося співставляти трактування його різними вченими, а вбачаємо необхідність його розвитку й уточнення з урахуванням соціально-економічної ситуації, що склалася в нашій країні; завдань, поставлених перед освітою в нових умовах; переусвідомлення сутності й складу критичного мислення в світлі вимог сучасного життя і виробництва до випускників шкіл. Тому аналізуючи різні означення поняття «критичного мислення» в даному дисертаційному дослідженні під *критичним мисленням будемо розуміти особливий вид розумової діяльності, характерними ознаками якого є: вироблення стратегій прийняття правильних рішень у розв'язуванні будь-яких завдань на основі здобуття, аналізу, опрацювання відомостей; здійснення рефлексивних дій (аналітичних, перевірочних, контролюючих, оцінних), які виконуються стосовно будь-якого об'єкта чи явища, зокрема й власного процесу мислення; виважений аналіз різних думок та поглядів, вияв власної позиції, об'єктивне оцінювання процесу й результатів як своєї, так і сторонньої діяльності.*

Розглядається структура критичного мислення в єдності взаємопов'язаних компонентів: *мотиваційного*, що забезпечує розуміння необхідності тих чи інших знань, умінь та навичок, свідому зацікавленість щодо їх набуття, потребу та готовність особистості використовувати набуті знання та уміння в пізнавальній та професійній діяльності; *змістового* – певного запасу знань з тих предметних галузей, в яких здійснюється діяльність, а також знань про способи та прийоми виконання дій, про прийоми самоконтролю та самокорекції діяльності; *інтелектуально-процесуального* – сукупності специфічних умінь, навичок та прийомів, оволодіння якими забезпечує виконання дій, характерних для критичного мислення; *емоційно-вольового* – позитивного ставлення, інтересу до завдань, що вирішуються, наполегливості, цілеспрямованості, готовності докладати зусиль для розв'язування поставленої проблеми. Таким чином, загальний рівень розвитку критичного мислення залежить від ступеня сформованості кожного з його компонентів.

На підставі аналізу робіт дослідників щодо сутності критичного мислення та згідно трактування поняття «критичне мислення», прийнятого в дисертації, виділено характерні ознаки критичного мислення старшокласників:

- 1) наявність знань про сутність критичного мислення та усвідомлення його значущості;
- 2) рефлексія, яка виражається в усвідомленій регуляції розумової діяльності;
- 3) здатність користуватися об'єктивними критеріями при оцінюванні результатів своєї та партнерської діяльності;
- 4) визначення власних стандартів і норм для оцінки ефективності навчально-пізнавальної діяльності;
- 5) уміння формулювати оцінні судження об'єктивного характеру про різноманітні наукові явища, соціальні події тощо;
- 6) активність, здатність самостійно приймати рішення та діяти на основі творчої актуалізації минулого досвіду;
- 7) розвинена самосвідомість і адекватна самооцінка;

- 8) здатність до саморегуляції, самоусвідомлення, самовдосконалення;  
 9) подолання упереджень у взаємовідносинах з іншими учасниками навчального процесу, сформованість сталої критичної позиції в соціумі.

До критичного мислення учнів можна віднести такі компетентності: інформативні, рефлексивні та дослідницькі.

До інформативних компетентностей входять уміння працювати з відомостями та даними, використовувати їх для вирішення поставлених завдань та проблем як у професійній діяльності, так і в повсякденному житті для набуття нових знань і подальшого навчання, розвитку власних можливостей.

Одними з основних проявів рефлексії мислення є самоконтроль і самооцінка діяльності, усвідомлення засад і способів виконання діяльності, контролювання, регулювання дій і операцій.

До дослідницьких компетенцій відносять: здатність до аналізу, синтезу, узагальнення, формалізації; виявлення і формулювання проблеми, задачі; здібність до прогнозування, моделювання ситуації та діяльності, експерименту.

Формування критичного мислення в старшокласників відбувається успішно в разі дотримання наступних умов:

- 1) урахування специфічних особливостей навчання інформатиці;
- 2) урахування психологічних та фізіологічних особливостей учнів старшого шкільного віку;
- 3) використання прийомів специфічних для розвитку критичного мислення;
- 3) поєднання діагностики та самодіагностики стану сформованості критичного мислення старшокласників.

Аналіз змісту навчального матеріалу з інформатики відповідного чинним програмам останніх декількох років, свідчить про те, що знання з інформатики та технологій швидко змінюються. Зрозуміло, що за таких умов неможливо надати учням усі важливі знання, тому необхідно навчити їх самостійно опанувати нові технології та критично переосмислювати відомості, які вони отримують. Таке навчання передбачає розвиток навичок XXI століття, в тому числі й критичного мислення, тож потрібно максимально здійснити перехід від репродуктивного навчання, стимулювати, спрямовувати, керувати пізнавальною активністю учнів, навчити критично переосмислювати отримані знання.

Учні, які володіють критичним мисленням, здатні:

- 1) аналізувати проблеми з різних ракурсів, використовуючи при цьому дані різних джерел;
- 2) навчатися самостійно протягом життя;
- 3) слідкувати за розвитком ІКТ;
- 4) задовольняти власні інтелектуальні та творчі потреби;
- 5) будувати власну траєкторію навчання;
- 6) моделювати нові інструменти пізнання та практичної діяльності.

**Другий розділ** «Методична система формування критичного мислення старшокласників на уроках інформатики» присвячений опису та обґрунтуванню методичної системи навчання інформатики відповідно до визначеного

соціального замовлення, згідно якого розвиток критичного мислення старшокласників є невід'ємною складовою навчання інформатики.

Критичне мислення передбачає сформованість таких розумових операцій: інтерпретація, аналіз, оцінювання, логічність, пояснення та саморегуляція.

Технологія розвитку критичного мислення має певну структуру, що складається з трьох етапів (стадій): стадії виклику, смислової стадії і стадії рефлексії.

Критичне мислення учнів на уроці інформатики розвивається шляхом: засвоєння навичок виявлення і заперечення припущень; перевірки фактичної точності й логічної послідовності; розгляду контексту; вивчення альтернатив; формування дослідницьких навичок. Щоб навчити учнів мислити критично, потрібно дати їм відповідні орієнтири:

- ✓ Що я думаю про це?
- ✓ Як ці відомості відповідають тому, що я вже знаю?
- ✓ Що я можу зробити по-іншому тепер, коли володію новими знаннями?
- ✓ Як ці ідеї впливають на мої погляди?

Базова модель («Виклик – Осмислення – Рефлексія») задає не тільки певну логіку побудови уроку, але й послідовність, способи поєднання конкретних методичних прийомів.

Кожна стадія уроку має свої цілі і завдання, а також набір методичних прийомів, спрямованих спочатку на активізацію дослідницької, творчої діяльності, а потім на осмислення і узагальнення отриманих знань.

Перша стадія - «виклику», під час якої в учнів активізуються знання, які вони отримали раніше, прокидається інтерес до теми, визначаються цілі вивчення навчального матеріалу, має за мету такі функції:

- 1) мотиваційну - спонукання до роботи з новими даними, спонукання інтересу до теми;
- 2) інформаційну - виклик на «поверхню» наявних знань з теми;
- 3) комунікаційну - безконфліктний обмін думками.

Друга стадія - «осмислення» - змістова, в ході якої і відбувається безпосередня робота учня з текстом, яка обов'язково є цілеспрямованою та осмисленою. На неї покладаються функції:

- 1) інформаційна - одержання нових відомостей з теми;
- 2) систематизаційна- класифікація отриманих відомостей з теми.

Третя стадія — стадія «рефлексії» - фаза уроку, протягом якої учні роблять огляд ідей, що були відкриті ними, значення яких вони усвідомили. Рефлексія реалізує наступні функції:

- 1) комунікаційну – спонукання до подальшого розширення інформаційного поля;
- 2) інформаційну - опанування новими знаннями;
- 3) мотиваційну - обмін думками про нові дані;
- 4) оцінювальну - співвідношення нових даних і наявних знань, вироблення власної позиції, оцінка процесу.



У процесі експерименту на уроках інформатики було встановлено, що на кожному етапі уроку з розвитку критичного мислення доцільно використовувати певні прийоми розвитку критичного мислення.

Так, на стадії виклику доцільно використовувати наступні прийоми розвитку критичного мислення: «Мозковий штурм», «Кошик» ідей, понять, імен...», «Дерево знань», «Перевернені логічні ланцюги», «Переплутані логічні ланцюжки», «Термін тричі», «Вільний лист» тощо.

Завдання етапу осмислення: одержання нових відомостей з теми, що розглядається. На цьому етапі відбувається класифікація отриманих відомостей з категорій знань. Цьому сприяють методи та прийоми: прийом «Інсерт» («Маркувальна таблиця»), «ЗДХ» (знаю, дізнався, хочу дізнатися), «Подвійний щоденник».

Завдання етапу рефлексії: допомогти учням самостійно узагальнити вивчений матеріал і визначити напрямки подальшого вивчення матеріалу. На стадії рефлексії можна запропонувати старшокласникам наступні методичні прийоми: «Кола Венна», «Синквейн» («Сенкан»), «Написання есе» тощо.

Деякі прийоми можуть бути використані на будь-якому із етапів уроку. До них можна віднести: «Розбивка на кластери» («Грунування»), «Бортовий журнал», «Трьохстовпчастий щоденник» (Концептуальна таблиця), «Сюжетні таблиці», «Візуальні форми», «Дискусійна сітка Алверманна».

Методична система формування навичок критичного мислення



Рис.1

В основі розробленої в дисертаційному дослідженні експериментальної моделі методичної системи формування критичного мислення старшокласників лежить система вправ, яка відбиває зв'язок між її відповідними компонентами та компонентами формування критичного мислення.

Система вправ включає в себе цілепокладання, яке впливає із загальної мети формування критичного мислення, і деталізується в завданнях. Змістовий компонент так побудованої системи вправ включає зміст самих вправ, що спрямовані на формування критичного мислення. Процесуальний компонент

подано сукупністю вправ, які забезпечують операційність формування критичного мислення школярів старшого шкільного віку шляхом систематичного та послідовного їх застосування. Комплекси вправ розроблені у відповідності до формування кожної з визначених нами ознак критичного мислення. Результативний компонент характеризується рівнями сформованості ознак критичного мислення.

У багатьох системах освіти навички мислення учнів оцінюються виключно за кінцевими продуктами цього мислення. Коли учні дають правильні відповіді на запитання із запропонованими варіантами відповідей, вважається, що вони застосовують вдалі стратегії мислення. Однак ми знаємо, що це не завжди так. Головним показником опанування навичок критичного мислення є їх спонтанне і незалежне від ситуації їх використання. На відміну від оцінювання учнів при традиційному навчанні, що здебільшого визначає тільки рівень навчальних досягнень, в сучасному навчанні особливого значення набуває формувальне оцінювання. Головною метою такого формувального оцінювання є не тільки діагностика рівня знань та опанованих умінь та навичок, а й досягнення іншої мети.

Формувальне оцінювання спрямоване на визначення індивідуальних досягнень кожного учня і не припускає як порівняння результатів, продемонстрованих різними учнями, так і адміністративних висновків за результатами навчання, а навпаки орієнтоване на конкретного учня, покликане виявити прогалини в формуванні умінь критичного мислення. Види формувального оцінювання, які доцільно використовувати під час формування навичок критичного мислення представлені на рис.2.

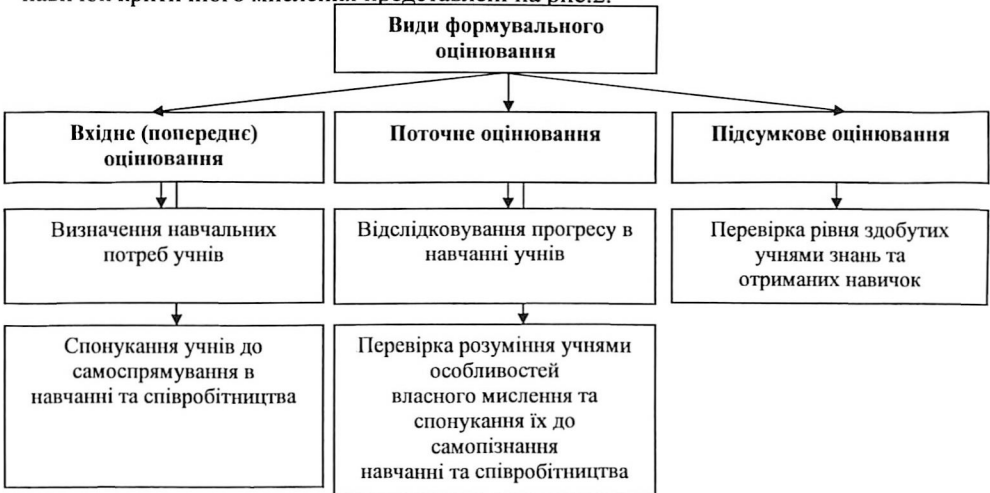


Рис.2

Дослідно-експериментальна робота щодо даного дослідження проводилася протягом 2008-2011 років (в експерименті брали участь 1087 учнів 9-10 класів ЗОШ I-III ступенів №4, №7, №17, №20, ліцею №22 м.Чернігова; ЗОШ I-III ступенів №3 м.Переяслав-Хмельницького; Циблівської ЗОШ I-III ступенів, Переяслав-Хмельницького району, Київської області) як трьохетапний педагогічний експеримент.

*I етап, констатувальний етап експерименту* (2008-2009 р.), полягав у виявленні особливостей якості навчання школярів, ступенів розвитку в них інформаційних, дослідницьких та рефлексивних умінь критичного мислення.

Аналіз результатів констатувального етапу експерименту показав, що лише  $\approx 7\%$  старшокласників відповідали високому рівню сформованості вміння виконувати пошук потрібних даних, визначати критерії пошуку, аналізувати факти, подавати їх різними способами,  $\approx 60\%$  старшокласників мали середній рівень; решта учнів ( $\approx 43\%$ ) продемонстрували низький рівень сформованості інформаційних умінь критичного мислення.

Більшість старшокласників не мають також достатніх умінь аналізу умови та результату розв'язування завдання з точки зору виявлення помилок та відповідності отриманого розв'язку умові завдання. Високий рівень сформованості рефлексивних умінь критичного мислення мали  $\approx 5\%$  учасників експерименту; середній –  $\approx 57\%$ ; низький рівень –  $38\%$ .

Але найгірші результати отримані під час дослідження умінь складати план розв'язування завдання, висувати гіпотези, порівнювати варіанти розв'язків, оцінювати, аргументувати, обґрунтовувати та формулювати висновки. Високий рівень розвитку таких умінь продемонстрували  $\approx 3\%$  учнів;  $\approx 47\%$  відповідали середньому рівню;  $\approx 50\%$  мають низький рівень сформованості дослідницьких умінь критичного мислення.

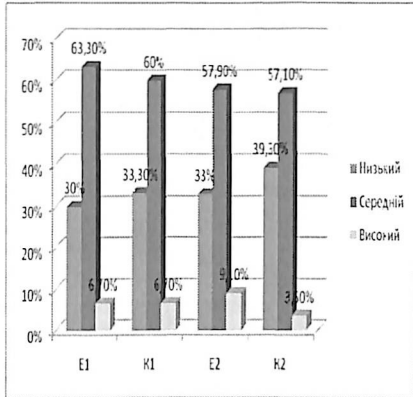
*II етап, пошуковий етап експерименту* (2009-2010 р.), передбачав створення педагогічних умов проведення формувального експерименту в експериментальних класах, уточнення методичної системи рефлексії, спрямованої на формування умінь критичного мислення школярів у процесі навчання інформатики та апробування окремих її компонентів; добір навчальних матеріалів (теоретичний матеріал, завдання) для проведення експериментального навчання; класифікацію завдань та розробку технології застосування прийомів розвитку критичного мислення старшокласників.

У результаті пошукового експерименту була створена методика навчання інформатики на основі задачного підходу із застосуванням розробленого за участю автора програмно-методичного комплексу навчання інформатики; здійснено попередній аналіз запропонованої методичної системи.

*III етап, формувальний етап експерименту* (2010-2011р.), був присвячений упровадженню, організації та проведенню експериментальної перевірки ефективності запропонованої методичної системи щодо розвитку навичок критичного мислення в школярів у процесі навчання інформатики та можливостей удосконалення її застосування на базі інших навчальних закладів різного типу: ліцеїв, спеціалізованих шкіл та загальноосвітніх шкіл різних

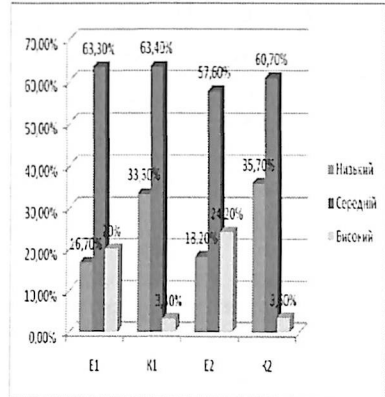
регіонів. Проводилось анкетування вчителів, психологічне та дидактичне тестування учнів, підсумкові роботи. Це дало змогу отримати статистичні дані, які об'єктивно характеризують результативність навчального процесу й динаміку розвитку сформованості умінь критичного мислення.

#### Динаміка сформованості інформаційних умінь критичного мислення



Констатувальний етап експерименту

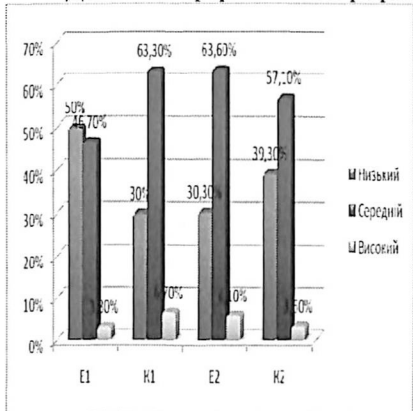
Рис.3



Формувальний етап експерименту

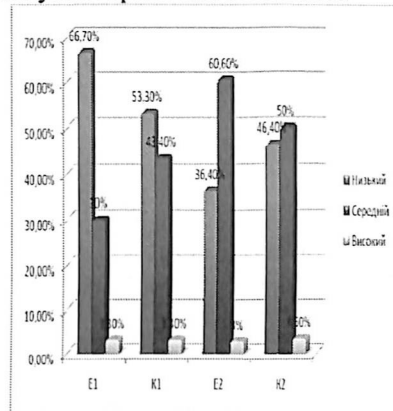
Рис.4

#### Динаміка сформованості рефлексивних умінь критичного мислення



Констатувальний етап експерименту

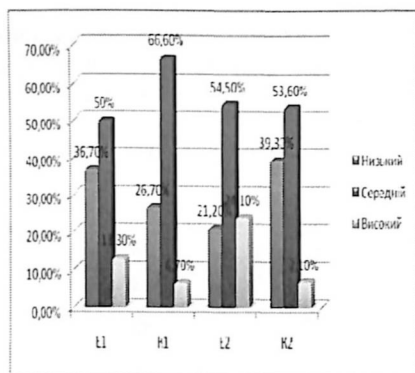
Рис.5



Формувальний етап експерименту

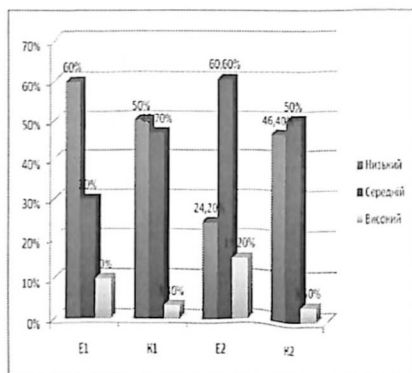
Рис.6

#### Динаміка сформованості дослідницьких умінь критичного мислення



Констатувальний етап експерименту

Рис.7



Формувальний етап експерименту

Рис.8

Статистично підтверджено, що в цілому рівень досягнень учнів з інформатики в експериментальних групах вищий, ніж у контрольних.

Таким чином, результати педагогічного експерименту показали, що методично обґрунтоване цілеспрямоване використання в навчальному процесі компонентів методичної системи формування критичного мислення сприяє більш глибокому та осмисленому засвоєнню навчального матеріалу, підвищенню рівня навчальних досягнень учнів з інформатики.

## ВИСНОВКИ

Відповідно до мети та поставлених завдань у процесі дослідження, отримані такі **основні результати**:

- уточнено поняття критичного мислення;
- створено методичну систему формування навичок критичного мислення;
- виділено етапи уроку інформатики, спрямовані на розвиток навичок критичного мислення старшокласників;
- обґрунтовано ефективність і доцільність використання спеціальних прийомів розвитку критичного мислення на певних етапах уроку інформатики
- розроблено систему завдань для організації навчально-пізнавальної діяльності старшокласників, спрямованих на формування навичок критичного мислення;
- апробовано прийоми формування навичок критичного мислення на уроках інформатики;
- розроблено робочі зошити з розвитку критичного мислення на уроках інформатики для учнів 9-11 класів;
- розроблено електронний ресурс з розвитку критичного мислення на уроках інформатики для учнів 9-11 класів;
- розроблено методичні рекомендації по формуванню навичок критичного мислення старшокласників на уроках інформатики.

Одержані результати теоретико-експериментального дослідження дають підстави для таких **висновків**:

1. На основі аналізу психолого-педагогічної літератури розкрито сутність поняття критичного мислення як особливого виду розумової діяльності, характерними ознаками якого є: розробка стратегій прийняття рішень у розв'язуванні будь-яких завдань на основі здобуття, аналізу, опрацювання відомостей; здійснення рефлексивних дій, які виконуються стосовно будь-якого об'єкта чи явища, зокрема й власного процесу мислення; виважений аналіз різних думок та поглядів, вияв власної позиції, об'єктивне оцінювання процесу й результатів як своєї, так і сторонньої діяльності.

2. Визначено складові критичного мислення: інтерпретація, аналіз, пояснення, логічність, оцінювання, саморегуляція. Обґрунтовано способи їх формування у старшокласників за допомогою специфічних прийомів формування критичного мислення.

3. Встановлено особливості інформаційно-комунікаційних технологій, які зумовлюють ефективність їх застосування для формування критичного мислення старшокласників. Особливо великі можливості для розвитку особистості, формування умінь критичного мислення закладені в засобах навчання нового покоління, до яких відносять системи імітаційного моделювання, ділові ігри, віртуальні світи, експертні системи, мультимедійні та гіпертекстові довідники, енциклопедії тощо, які реалізують принципи проблемного навчання та дозволяють застосовувати пошуково-дослідницькі методи.

4. На підставі аналізу видів навчально-пізнавальної діяльності старшокласників, у яких виявляються й закріплюються інформаційні, рефлексивні та дослідницькі уміння, теоретично обґрунтовано педагогічні способи їх формування із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій: організація діяльності з пошуку даних, їх аналізу, структурування й адекватного подання; створення спеціальних ситуацій знаходження й виправлення помилок, контролю процесу та результатів діяльності; залучення учнів до висунення і перевірки гіпотез, вироблення і співставлення різних варіантів розв'язування завдань.

5. Розроблено прийоми формування критичного мислення старшокласників, у тому числі із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій: «Мозковий штурм», «Кошик» ідей, понять, імен...», «Дерево знань», «Перевернені логічні ланцюги», «Переплутані логічні ланцюжки», «Термін тричі», «Вільний лист», «Інсерт» («Маркувальна таблиця»), «ЗДХ» (знаю, дізнався, хочу дізнатися), «Подвійний щоденник», «Кола Венна», «Синквейн» («Сенкан»), «Написання есе», «Розбивка на кластери» («Грунування»), «Бортовий журнал», «Трьохстовпчастий щоденник» (Концептуальна таблиця), «Сюжетні таблиці», «Візуальні форми», «Дискусійна сітка Алверманна».

6. Визначено основні етапи уроку з розвитку критичного мислення: виклик, осмислення та рефлексія. Доведена доцільність застосування прийомів розвитку критичного мислення на кожному з цих етапів. Зокрема прийоми «Мозковий штурм», «Кошик» ідей, понять, імен...», «Дерево знань», «Перевернені логічні

ланцюги», «Переплутані логічні ланцюжки», «Термін тричі», «Вільний лист» доцільно використовувати на етапі «виклику»; прийоми «Інsert» («Маркувальна таблиця»), «ЗДХ» (знаю, дізнався, хочу дізнатися), «Подвійний щоденник» - на етапі «осмислення»; прийоми «Кола Венна», «Синквейн» («Сенкан»), «Написання есе» - на етапі «рефлексії», а методичні прийоми «Розбивка на кластери» («Грунування»), «Бортовий журнал», «Трьохстовпчастий щоденник» (Концептуальна таблиця), «Сюжетні таблиці», «Візуальні форми», «Дискусійна сітка Алверманна» на будь-якому з етапів уроку по формуванню навичок критичного мислення.

7. Експериментально доведено, що застосування формувального оцінювання є ефективним для формування критичного мислення старшокласників. Аналіз одержаних результатів свідчить, що комплексне використання запропонованих прийомів формування критичного мислення учнів у процесі навчання із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій та формувального оцінювання сприяє суттєвому підвищенню рівнів сформованості всіх досліджуваних умінь.

8. У результаті формувального етапу експерименту щодо розвитку якостей критичного мислення школярів при навчанні інформатики виявили, що в експериментальних класах, в порівнянні з контрольними, інтенсивніше розвиваються уміння критичного мислення.

Виконане дослідження не вичерпує всіх аспектів поставленої проблеми. Актуальними є питання формування критичного мислення в умовах застосування мережних технологій, дистанційного навчання.

## **СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

### **Статті у провідних наукових фахових виданнях**

1. Шолом Г.І. Поняття критичного мислення та формування його складових у старшокласників на уроках інформатики / Г.І.Шолом//Комп'ютер у школі та сім'ї.-2009.- №6(78).- С.7-11.

2. Шолом Г.І. Використання інноваційних методів навчання на уроках інформатики /Г.І. Шолом//Комп'ютер у школі та сім'ї.-2011.-№5(93).- С.11-13.

3. Шолом Г.І. Особливості формування критичного мислення. /Г.І.Шолом//Гуманітарний вісник державного вищого навчального закладу «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»:Зб.наук. праць/ Редкол.- П.-Х., 2011.-Вип. 21.-С.328-335.

4. Шолом Г.І. Прийоми розвитку критичного мислення старшокласників на уроках інформатики /Г.І.Шолом// Комп'ютер у школі та сім'ї.-2011.- №2(90).- С.7-9.

5. Шолом Г.І. Роль задач у формуванні критичного мислення/ Г.І. Шолом // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редкол. – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова. – Випуск 11(18). – 2011. – С.120-125.

6. Шолом Г.І. Сучасні інформаційні технології як засіб формування критичного мислення старшокласників/Г.І.Шолом//Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка:Зб. наук. праць/ Редкол.-Ч.:ЧНПУ ім.Т.Г.Шевченка.- Випуск 93. – 2011. – С. 339-345.



7. Шолом Г.І. Використання інноваційних прийомів для розвитку критичного мислення старшокласників на уроках інформатики/Г.І.Шолом// Інформатика та інформаційні технології в освіті.-2012.-№1(37).- С.19-27.

8. Шолом А.И. Современные информационные технологии как средство формирования критического мышления старшеклассников,2013. – Электронный ресурс. – [Режим доступа]: [http://ifets.ieee.org/russian/depository/v16\\_i1/html/19.htm](http://ifets.ieee.org/russian/depository/v16_i1/html/19.htm)

#### **Навчальні посібники**

1. Шолом Г.І. Робочий зошит з розвитку критичного мислення з інформатики: 9 клас / Шолом Г.І. - Ч.:НМЦ, 2010.-104с.

2. Шолом Г.І. Робочий зошит з розвитку критичного мислення з інформатики: 10 клас / Шолом Г.І. - Ч.:НМЦ, 2011.- 140с.

3. Шолом Г.І. Робочий зошит з розвитку критичного мислення з інформатики: 11 клас / Шолом Г.І. - Ч.:НМЦ, 2011.- 140с.

#### **Статті у збірниках наукових праць**

1. Шолом Г.І. Цілі навчання інформатики в контексті розвитку навичок ХХІ століття/ Г.І. Шолом// Вісник ЧДІПСТП.-2010.-№4.- С.262-271.

#### **Матеріали науково-практичних конференцій**

1.Шолом Г.І. Навчання інформатиці в контексті розвитку навичок 21 століття/Г.І.Шолом//Тези Всеукраїнської науково-методичної конференції [«Інноваційно-комунікаційні технології навчання математики, фізики, інформатики у середніх та вищих навчальних закладах»].- Кривий Ріг, 2011.- С.418-422.

2. Шолом Г.І. Розвиток критичного мислення на уроках інформатики / Г.І.Шолом// Тези VII Міжнародної науково-практичної конференції [«Наукова думка інформаційного суспільства»].- Польща, 2011.- С.23-26.

3. Шолом Г.І. Структура уроку інформатики з розвитку критичного мислення / Г.І.Шолом// Тези VII Міжнародної науково – практичної конференції [«Наукова думка інформаційного суспільства»].- Болгарія, 2011.- С.25-29.

4. Шолом Г.І. Розвиток критичного мислення в процесі навчання інформатики/ Г.І.Шолом// Тези Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. - Чернігів, 2012.- С.37-39.

#### **Методичні матеріали для вчителів**

1. Шолом Г.І. Розробка уроків до теми «Текстовий редактор». 10 клас [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.techerjournal.com.ua>.

### **АНОТАЦІЇ**

**Шолом Г.І. Розвиток критичного мислення старшокласників у процесі навчання інформатики.** – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (інформатика). - Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. – Київ, 2013.

У дисертації запропоновано науково обґрунтовану методику формування критичного мислення старшокласників на уроках інформатики. У дослідженні уточнено поняття «критичного мислення», розглянуто його складові та шляхи їх формування в учнів загальноосвітніх шкіл при навчанні інформатиці. Обґрунтовано доцільність використання прийомів розвитку критичного мислення на різних етапах уроку інформатики.

Створено й впроваджено в навчальний процес робочі зошити з розвитку критичного мислення для учнів 9-х, 10-х та 11-х класів, які передбачають реалізацію інноваційних педагогічних технологій та запропонованих прийомів розвитку критичного мислення за умов класно-урочної системи.

Результати дослідження впроваджено в навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів.

**Ключові слова:** критичне мислення, інформаційно-комунікаційні технології, інформаційні компетентності, прийоми розвитку критичного мислення.

### **Шолом А.И. Развитие критического мышления старшеклассников в процессе обучения информатики. – Рукопись.**

Диссертация на соискание научной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (информатика). – Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова. – Киев, 2013.

В диссертации предложена научно обоснованная методика формирования критического мышления старшеклассников на уроках информатики. В исследовании уточнено понятие «критического мышления», рассмотрены его составляющие и пути их формирования у учеников общеобразовательных школ при обучении информатики. Обоснованно целесообразность использования определенных приемов развития критического мышления на разных этапах урока информатики.

В работе представлен обзор научно-методической, психолого-педагогической и учебной литературы, раскрывающей основные взгляды на проблему формирования критического мышления учащихся, рассмотрены пути формирования критического мышления у старшеклассников при обучении информатики, выделены основные признаки сформированного критического мышления учеников, очерчен роль современных информационно-коммуникационных технологий при формировании критического мышления в процессе обучения, определены особенности курса информатики в условиях новой парадигмы образования.

В работе представлена структура критического мышления на основе взаимосвязанных компонентов: мотивационного, обеспечивающего понимание необходимости тех или иных знаний, умений и навыков, сознательную заинтересованность относительно их приобретения, потребность и готовность личности использовать приобретенные знания и умения в познавательной и профессиональной деятельности; смыслового–определенного запаса знаний из тех предметных отраслей, в которых осуществляется деятельность, а также

знаний о способах и приемах выполнения действий, о приемах самоконтроля; интеллектуально-процессуального – совокупности специфических умений, навыков и приемов, овладения которыми обеспечивает выполнение действий, характерных для критического мышления; эмоционально-волевого – позитивного отношения и интереса к решаемой задаче, настойчивости, целенаправленности, готовности прилагать усилия для решения поставленной проблемы. Таким образом, общий уровень развития критического мышления зависит от степени сформированности каждого из его компонентов.

Урок, направленный на развитие критического мышления учащихся, имеет определенную структуру, отличающуюся от общепринятой. Базовая модель («Вызов – Осмысление – Рефлексия») задает не только определенную логику построения урока, но и последовательность, и способы использования конкретных методических приемов.

Каждая стадия имеет свои цели и задачи, а также набор характерных приемов, направленных сначала на активизацию исследовательской, творческой деятельности, а затем на осмысление и обобщение полученных знаний.

В процессе эксперимента было установлено, что на каждом этапе урока информатики, направленного на развитие критического мышления, целесообразно использовать определенные приемы. Так, на стадии «вызова» целесообразно использовать такие приемы развития критического мышления как «Мозговой штурм», «Корзину идей, понятий, имен...», «Дерево знаний», «Перевернутые логические цепи», «Перепутанные логические цепочки», «Термин трижды», «Свободное письмо»; на этапе «осмысления» - «Инсерт» («Маркировочная таблица»), «ЗУХ» (знаю, узнал, хочу узнать), «Двойной дневник»; на этапе «рефлексии» - «Круги Венна», «Синквейн» («Сенкан»), «Написание эссе». Некоторые приемы могут быть использованы на любом из этапов урока. К ним можно отнести: «Разбивка на кластеры» («Гронирование»), «Бортовой журнал», «Трехстолбовый дневник» (Концептуальная таблица), «Сюжетные таблицы», «Визуальные формы», «Дискуссионная сетка Алверманна».

В основе разработанной в диссертационном исследовании экспериментальной модели методической системы формирования критического мышления старшеклассников лежит система упражнений, отражающая связь между ее соответствующими компонентами и компонентами формирования критического мышления.

Система рекомендуемых упражнений исходит из общей цели формирования критического мышления, и детализируется в заданиях. Смысловый компонент системы упражнений включает содержание самих упражнений, направленных на формирование навыков критического мышления. Процессуальный компонент представлен совокупностью упражнений, обеспечивающих операционность формирования критического мышления школьников путем систематического и последовательного их применения. Система заданий разработана в соответствии с формированием каждого из выделенных в работе признаков критического мышления. Результативный

компонент характеризуется уровнями сформированности признаков критического мышления.

Созданы и внедрены в учебный процесс рабочие тетради по развитию критического мышления для учеников 9-х, 10-х и 11-х классов, предусматривающие реализацию инновационных педагогических технологий и предложенных приемов развития критического мышления в условиях классно-урочной системы.

Результаты исследования внедрены в учебно-воспитательный процесс общеобразовательных учебных заведений.

**Ключевые слова:** критическое мышление, информационно-коммуникационные технологии, информатические компетентности, приемы развития.

**Sholom G.I. Development of critical thought of senior pupils in the process of studies of informatics.** - Manuscript.

Dissertation on the receipt of scientific degree of candidate of pedagogical sciences on speciality 13.00.02 - a theory and method of teaching (informatics). – National pedagogical university named in honour of M.P. Dragomanova. - Kyiv, 2013.

In dissertation the scientifically grounded method of development of critical thought of senior pupils is offered on the lessons of informatics. The concept of «critical thought» is specified in research, it is considered constituents and ways of their forming for the students of general schools. Grounded expedience of the use of different receptions of development of critical thought on the different stages of lesson of informatics.

It is created and inculcated in an educational process workings notebooks from development of critical thought for the students of 9th, 10th and 11th classes which foresee realization of innovative pedagogical technologies and offered receptions of development of critical thought at the terms of the class-fixed system.

Research results are inculcated in an educational-educate process of general educational establishments.

**Keywords:** critical thought, information technologies, information jurisdictions, receptions of development.

**НБ НПУ**



\*100182552\*



Підписано до друку 06.11.2013 р. Формат 60x84/16.

Папір офсетний. Гарнітура Times.

Наклад 100 прим. Зам. № 543

Віддруковано з оригіналів.

---

Видавництво Національного педагогічного університету  
імені М.П. Драгоманова. 01601, м. Київ-30, вул. Пирогова, 9  
Свідоцтво про реєстрацію ДК № 1101 від 29.10.2002. (044) 234-75-87  
Віддруковано в друкарні Національного педагогічного університету  
імені М.П. Драгоманова (044) 239-30-26