ІНСТИТУТ ІНФОРМАТИКИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ М.П.ДРАГОМАНОВА

На правах рукопису

Шолом Ганна Іванівна

УДК 37.016:004:159.955

РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ

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 – 2013

ЗМІСТ

ВСТУП……..4
РОЗДІЛ 1. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ СТАРШОКЛАСНИКІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ……...……..13
1.1. Розвиток у старшокласників навичок XXI століття за умов становлення інформаційного суспільства в Україні…….....13
1.2. Поняття «критичного мислення» в психолого-педагогічній науці, його сутність та структура…….....24
1.3. Психолого-педагогічні особливості формування критичного мислення…….....44
1.4. Сучасні інформаційні технології як засіб формування критичного мислення старшокласників……...……..74
1.5. Особливості курсу інформатики за умов нової парадигми освіти……..……..…85

Висновки до першого розділу…….....98
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ……....101
2.1. Цілі навчання інформатики в контексті розвитку навичок критичного мислення…….....101
2.2. Складові критичного мислення та їх формування в старшокласників на уроках інформатики…….....121
2.3. Роль задач у формуванні критичного мислення……145
2.4. Роль формувального оцінювання для формування критичного мислення під час навчання старшокласників……..……..179
2.5. Інноваційні методи навчання інформатики……...200
2.6. Організація та результати педагогічного експерименту……... 220
Висновки до другого розділу……..……...……235
ВИСНОВКИ……. 238СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…… ..……. 241
ДОДАТКИ……256

ВСТУП

Актуальність дослідження. У сучасних умовах, коли обсяг необхідних для людини знань швидко збільшується, уже неможливо покладатися лише на засвоєння певної бази знань. Важливо навчити самостійно поповнювати свої знання, орієнтуватися в стрімкому потоці даних. XXI століття пред'являє до будь-якого фахівця вимоги швидко перебудовуватися з одного виду діяльності на інший, ефективно самонавчатися, творчо підходити до справи. Таким чином, якість освіти визначається здатністю людини стати успішним учасником розвитку суспільства. Сучасній школі потрібно формувати в дітей готовність до дій у майбутньому, основні тенденції якого можуть бути зовсім не пов'язані з сьогоденням.

Сьогодні перед учителем стоїть завдання – готувати молодь до життя і праці в світі з постійним розвитком інформаційних технологій, що неможливо без застосування в навчально-виховному процесі новітніх педагогічних методів.

Увійти в XXI століття освіченою людиною можна тільки добре володіючи інформаційними технологіями, адже діяльність людей усе більшою мірою залежить від їх інформованості, здатності ефективно використати дані. Для вільної орієнтації в інформаційних потоках сучасний фахівець будь-якого профілю повинен уміти одержувати, опрацьовувати та використовувати повідомлення за допомогою комп'ютерів, телекомунікацій та інших засобів зв'язку.

Інформатика розглядається як найважливіший компонент загальної освіти сучасної людини, що відіграє значну роль у розв'язанні одного із пріоритетних завдань освіти - формування цілісного світогляду, системно-інформаційної картини світу, навчальних і комунікативних навичок дітей.

Практично всі концепції реформування загальноосвітньої школи ґрунтуються на широкому впровадженні інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний

процес.

Сучасний рівень розвитку суспільства потребує від школи орієнтації на особистість учня, задоволення його інтересів та освітніх потреб. Суттєвою ознакою сучасної освіти є толерантне ставлення до особистості дитини. За такого підходу учень є співавтором уроку, а завдання вчителя полягає у тому, щоб виявити індивідуальні здібності й нахили дітей, створити сприятливі умови для їх розвитку. Досягти цього можна, використовуючи на уроках інформаційно-комунікаційні технології навчання.

У Національній доктрині розвитку освіти України у XXI столітті йде мова про необхідність забезпечення високої якості, конкурентоспроможності та мобільності сучасних фахівців, від ефективної роботи яких значною мірою залежить успіх соціально-економічних і політичних перетворень у країні[91]. Мінливі умови ринкових відносин, глобальні процеси інтеграції, все більша інтелектуалізація праці, інформатизація суспільства вимагають від спеціалістів не тільки відповідного обсягу фундаментальних знань, професійної компетентності, а й високого інтелектуального розвитку, певних особистісних якостей, нового типу розумової діяльності, критичного стилю мислення.

Дослідженням критичного мислення займалося багато науковців. Так В. Біблер, О. Бєлкіна-Ковальчук, А.Брушлинський, М.Вертгеймер, Д.Вількєєв, 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. висвітлювали принципи та закономірності функціонування критичного мислення в контексті загальних розумових здібностей. Т.Бізенков, П. Блонський, С.Рубінштейн, Б.Теплов та ін. розглядали значення критичності в структурі особистості. Формуванню критичності в процесі виявлення і спростування помилок, оволодіння контрольно-оцінною діяльністю, розвитку самооцінки, самоконтролю, саморегуляції учнів у навчальній діяльності присвячені праці Ш. Амонашвілі, С.Векслера, В.Казакова, В.Крутецького, Г.Липкіної, Л.Рибака, В. Синельнікова, О.Тихомирова, Д.Халперн та ін. Умови та шляхи формування критичності в школярів різних вікових груп прослідковується в дисертаційних дослідженнях А.Байрамова, Т.Бізенкова, О.Бєлкіної-Ковальчук, С.Векслера, Д. Джумалієвої, В.Коневої, В.Корнажевської, Ф.Мінкіна, Т.Хачумян. На думку науковців В.Болотова, М.Вейнстайна, Т.Воропай, М.Кларіна, Н.Кравченко, М. Ліпмана, К.Мередит, Т.Олійника, Р.Пауль, Є.Полат, Дж.Стіл, Ч.Темпл, О.Тягло, М. Чошанова, Д.Халперна та ін. ознаками критичного мислення є вміння досліджувати реальні виробничі та життєві ситуації; подавати різні варіанти розв’язання завдань, які були представлені, порівнювати, оцінювати, виявляти недоліки і переваги кожного з них, вибираючи оптимальний; приймати самостійні рішення та прогнозувати їх наслідки. Важливими якостями критичного мислення є також уміння аналізувати дані, зібрані з різних джерел, з точки зору їх достовірності, точності, корисності для розв’язання поставленої проблеми; обговорювати проблему, що вирішується, чітко і продумано викладати власні думки, аргументовано доводити свою точку зору, уважно ставлячись до чужої та враховуючи її; розпізнавати суперечливі факти, судження, аргументи, виявляти і виправляти помилки в чужих розмірковуваннях та визнавати їх у своїх.

У сучасному суспільстві в умовах масового застосування комп'ютерної техніки великого значення набувають питання інформатизації освіти, широкого впровадження інформаційних і телекомунікаційних технологій у практику навчання.

Психолого-педагогічні аспекти використання інформаційних технологій у навчальному процесі досліджували В.Беспалько, Л.Білоусова, П.Гальперін, Б. Гершунський, М.Жалдак, Ю.Машбиць, В.Монахов, І.Підласий, А.Прокопенко, С. Раков, Г.Селевко, Н.Тализіна та ін. Вплив інформаційних технологій на розвиток розумової діяльності учнів та студентів, розкриття їхнього інтелектуального потенціалу розглядали Н.Апатова, А.Верлань, М.Головань, А.Єршов, М.Кларін, Ю. Рамський, І.Роберт та ін. Окремим аспектам розвитку критичного мислення з використанням інформаційних технологій присвячені праці М.Антонченко, С. Горькової, Т.Олійник, Є.Полат, О. Пометун, О. Смалько, Д.Шарова, Т.Хачумян та ін.

На сьогоднішній день уже маємо значний досвід створення та вдосконалення методичної системи навчання інформатики, який висвітлено у працях Н.Апатової, Н.Балик, В.Безпалька, В.Болтянського, А.Верланя, І.Вєтрової, О. Довгяло, А.Єршова, М.Жалдака, Л.Занкова, Т.Захарова, О.Кузнєцова, Ю.Красюк, Н. Морзе, С.Ракова, Ю.Рамського, В.Розумовського, Ю.Триуса та інших. 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 про те, що наше суспільство потребує випускників школи, у яких на достатньому рівні сформовані навички, притаманні людині XXI 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 учнів загальноосвітніх навчальних закладів. В педагогічній літературі є розроблені 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 XXI

століття, за сучасних умов, зокрема під час навчання інформатики у загальноосвітній школі, не проводилося.

Таким чином, існує протиріччя між соціальним запитом щодо формування інтегрованого інтелекту членів інформаційного суспільства та існуючою системою навчання інформатики, яка не повною мірою враховує потреби в кваліфікованих кадрах XXI століття та потенціал сучасних ІКТ для навчання та розвитку учнів.

Тому розробка методики формування основ навичок критичного мислення, яка враховує вікові особливості учнів старшого шкільного віку є проблемою дисертаційного дослідження.

Актуальність і практичне значення очікуваних результатів розв'язання даної проблеми та її недостатнє висвітлення в педагогічному аспекті зумовили вибір теми дисертаційної роботи: «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.

Мета дослідження - обґрунтування та створення методичної системи формування критичного мислення старшокласників під час навчання інформатики та 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 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 інформаційних технологій.
5. Експериментально перевірити ефективність впровадження методичної системи на уроках інформатики в старшій школі.

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

Для розв'язування перерахованих 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 обробка 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 у 9-11-х класах, систематизація та узагальнення власного педагогічного досвіду та досвіду інших вчителів загальноосвітніх шкіл та викладачів вузів (2.1-2.5);

- **експериментальні:** констатувальний, 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 виявлено педагогічну доцільність розвитку навичок критичного мислення при навчанні; визначено основні компоненти критичного мислення, їх складові; науково обґрунтовано та експериментально перевірено методи формування критичного мислення старшокласників з використанням інформаційних технологій; розроблено критерії і показники рівнів сформованості навичок критичного мислення учнів.

Практична значущість одержаних результатів дослідження полягає в розробці 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 університетів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дисертаційного дослідження є складовою частиною колективної роботи кафедри 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 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.

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

Одержані результати **впроваджено** в роботу загальноосвітніх шкіл м . Чернігова: І-ІІІ ступенів № 20 (довідка № 124 від 23.05.2011р.), І-ІІІ ступенів №7 (довідка № 321 від 29.11.2011р.), І-ІІІ ступенів №17 (довідка № 78 від 30.11.2011р.), І -ІІІ ступенів №4 (довідка №159 від 02.12.2011р.), ліцею №22 (довідка № 430 від 29. 11.2011р.); м.Переяслав-Хмельницького ЗОШ І-ІІІ ступенів №3 (довідка № 264 від 12.04.2011 р.); Циблівської ЗОШ І-ІІІ ступенів, Переяслав-Хмельницького району Київської області (довідка № 36 від XXI.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 (2008-2031 р.р.), в процесі курсової підготовки вчителів інформатики при Чернігівському обласному інституті післядипломної педагогічної освіти імені П.Д. Ушинського (2008-2013 р.р.).

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.

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.

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.

РОЗДІЛ І
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ПРИ НАВЧАННІ ІНФОРМАТИКИ СТАРШОКЛАСНИКІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ

1.1. Розвиток у старшокласників навичок XXI століття за умов становлення інформаційного суспільства в Україні

XXI століття в усіх сферах життєдіяльності людини і суспільства в цілому висуває нові, раніше невідомі завдання. Це ставить перед людиною, а отже, і перед освітою – галуззю, що готує молоде покоління до життя, – небачені раніше невідомі завдання. Зумовлено це переходом людства до нового типу цивілізації.

Освіта XXI століття – це освіта для людини. Її стрижень – розвиваюча, культуротворча домінанта, виховання відповідальної особистості, яка здатна до самоосвіти і саморозвитку, вміє критично мислити, опрацьовувати різноманітні повідомлення, використовувати набуті знання і вміння для творчого розв'язання проблем, прагне змінити на краще своє життя і життя своєї країни [170].

XXI століття – це час переходу до високотехнологічного інформаційного суспільства, у якому якість людського потенціалу, рівень освіченості і культури всього населення набувають вирішального значення для економічного і соціального поступу країни. Інтеграція і глобалізація соціальних, економічних і культурних процесів, які відбуваються у світі, перспективи розвитку української держави на найближчі два десятиліття вимагають глибокого оновлення системи освіти, зумовлюють її випереджувальний характер.

Входження України у світовий освітній простір зумовлює приведення вітчизняних освітніх стандартів, зокрема щодо тривалості набуття загальної середньої освіти, у відповідності з нормами світового співтовариства. Ось чому найбільш пріоритетними сферами в XXI столітті стають наука – як сфера, що продукує нові знання, та освіта як сфера, що олюднює знання і насамперед забезпечує індивідуальний розвиток людини [88].

Бурхливий розвиток комп'ютерної техніки й інформаційних технологій послужив поштовхом до розвитку суспільства, побудованого на використанні різних даних, що одержало назву інформаційного суспільства.

Як розуміють учені інформаційне суспільство.

Японські вчені вважають, що в інформаційному суспільстві процес комп'ютеризації дасть людям доступ до надійних джерел даних, позбавить їх рутинної роботи, забезпечить високий рівень автоматизації опрацювання відомостей та даних у виробничій і соціальній сферах. Рушійною силою розвитку суспільства стає виробництво інформаційного, а не матеріального продукту. Матеріальний же продукт становиться більш інформаційноємним.

В інформаційному суспільстві змінюється не тільки виробництво, але й весь уклад життя, система цінностей, зростає значимість культурного дозвілля стосовно матеріальних цінностей. У порівнянні з індустріальним суспільством, де все спрямовано на виробництво й споживання товарів, в інформаційному суспільстві виробляються й споживаються інтелект, знання, що приводить до збільшення частки розумової праці. Від людини вимагається здатність до творчості, зростає попит на знання.

Матеріальною й технологічною базою інформаційного суспільства стають різного роду системи на базі комп'ютерної техніки й комп'ютерних мереж, інформаційних технологій, телекомунікаційного зв'язку.

У реальній практиці розвитку науки й техніки передових країн поступово набуває визнання створена теоретиками картина інформаційного суспільства. Прогнозується перетворення всього світового простору в єдине комп'ютеризоване й інформаційне суспільство людей, що проживають в електронних квартирах і коттеджах, будь-яке житло, оснащене всілякими електронними приладами й пристроями. Діяльність людей буде зосереджена головним чином на обробці повідомлень, а матеріальне виробництво й виробництво енергії буде покладено на машини.

Під час переходу до інформаційного суспільства виникає нова індустрія переробки даних на базі комп'ютерних і телекомунікаційних інформаційних технологій.

Ряд учених виділяють характерні риси інформаційного суспільства:

- вирішена проблема інформаційної кризи;
- забезпечений пріоритет інформаційних даних та відомостей в порівнянні з іншими ресурсами;
- головною формою розвитку стане інформаційна економіка;
- інформаційна технологія здобуває глобальний характер, охоплюючи всі сфери соціальної діяльності людини;
- формується інформаційна єдність всієї людської цивілізації;
- реалізовані гуманістичні принципи керування суспільством і впливу на навколишнє середовище [29, с.51-53].

Крім позитивних моментів прогнозуються й небезпечні тенденції:

- все більший вплив на суспільство засобів масової інформації;
- інформаційні технології можуть зруйнувати приватне життя людей і організацій;

- багатьом людям буде важко адаптуватися до середовища нового суспільства . Існує небезпека розриву між «інформаційною елітою» (людьми, що займаються розробкою інформаційних технологій) і споживачами [166].

Значення інформаційного суспільства в сучасному світі велике, як ніколи. Якість і ефективність такого роду робіт усе більшою мірою починають визначати і якість і ефективність економіки. За підрахунках академіка А.Харкевича, сумарний інформаційний потік зростає в середньому пропорційно квадрату промислового потенціалу. Інакше кажучи, збільшення вдвічі продуктивних сил країни вимагає 4-кратного збільшення потоку даних. Усе очевидніша зростаюча залежність національного розвитку від стану інформаційних ресурсів.

Отже, можна зробити висновок, що суспільство, яке дбає про своє майбутнє, повинно усвідомити колосальні можливості, принесені інформаційними технологіями, та навчитися грамотно застосовувати їх.

У сучасній педагогіці виник цілий ряд проблем:

- небажання дітей учитися через відсутність мотивації до навчання;
- невміння самостійно одержувати дані;
- більша завантаженість й утома;
- страх перед контрольними роботами, заліками;
- невміння виражати свої думки;
- проблеми зі здоров'ям в учнів не дозволяють засвоїти великий обсяг досліджуваного матеріалу;
- соціальні життєві аспекти, що відволікають дитину від навчання в школі (проблеми родини, мікрогрупи, в якій дитина виявилася й т.д.).

А з урахуванням переходу до інформаційного суспільства перед кожним членом суспільства виникає нова проблема - сучасна людина потенційно має доступ до всього багатства даних, накопичених усім суспільством. «Інформаційне суспільство характеризується високим рівнем інформаційних технологій, розвиненими інфраструктурами, що забезпечують виробництво інформаційних ресурсів і можливості доступу до даних та фактів, процесами прискореної автоматизації й роботизації всіх галузей виробництва й керування, радикальними змінами соціальних структур, наслідком яких виявляється розширення сфери інформаційної діяльності.» [11, с.17]. Інформаційний потік, що обрушується сьогодні на людину, свідомо перевищує його фізичні можливості до сприйняття повідомлень.

Тому важливим завданням інформатики стає формування навичок організації доступу до даних, пошуку необхідних відомостей. А так само вміння ставити мету, узагальнювати, аналізувати. Тому що «ставити мету – уміння зрілої людини, розвинутої особистості. А споживання інформації саме по собі, при відсутності сильного мотиваційного стрижня, швидше за все приведе до формування інтелектуального утриманця»[11, с.17]. Виходить, пріоритет у навчанні інформатики повинен бути відданий завданню мотиваційного компонента діяльності людини, тому що саме цей аспект визначає спрямованість активності особистості в процесі збирання, зберігання й опрацювання повідомлень.

Як прогнозують учені, XXI століття буде століттям розвинених інформаційних технологій, глобальної комп'ютеризації виробництва [19]. Життя

вимагає інтелектуально розвиненої особистості і разом з цим толерантної, відкритої до демократичного спілкування і розвитку в національному і міжнародному вимірі. Провідна роль у формуванні такої особистості належить освіті.

Світовими тенденціями сучасного етапу розвитку загальної середньої освіти є такі:

- урахування інтересів і потреб окремого учня і суспільства в цілому;
- максимальний розвиток здібностей дитини, незалежно від соціально-економічного та суспільного статусу її сім'ї, статі, національності, віросповідання;
- виховання громадянина, формування системи цінностей і відношень, які відповідають багатонаціональному суспільству;
- особистісно-орієнтований освітній процес, котрий враховує і розвиває індивідуальні здібності учнів, формує загальнонавчальні вміння і навички;
- адаптація молоді до умов життя суспільства;
- відкритість освіти, доступність знань та інформації для широких верств населення[128, с.3-4].

Нова епоха повсякчас кидає нам нові виклики, на які ми повинні адекватно зреагувати, а сталий розвиток суспільства великою мірою залежить від спроможності освіти реалізувати ціннісну парадигму, суть якої в гармонійному співіснуванні людини, суспільства, природи, техніки.

Дуже великі зміни, що відбуваються сьогодні в суспільстві, кидають виклик тим, чиє завдання - підготувати дітей до життя в двадцять першому столітті. Перед учителем постає проблема, як краще підготувати дітей до успішного і продуктивного життя в майбутньому, котре важко передбачити. Виникненню цієї проблеми сприяли такі явища сучасної дійсності, як перехід до ринкової економіки та демократичного суспільства, а також інформаційний та технологічний вибухи у сфері інформаційного постачання.

Усе це потребує такого оновлення педагогічних технологій, при якому в центрі сучасного процесу навчання знаходиться самостійна пізнавальна діяльність учня. Навчання, самостійне набуття і застосування знань стали потребою сучасної людини протягом всього свідомого життя в умовах інформатизованого суспільства. Значна частка відповідальності за підготовку школярів до життя в інформаційному суспільстві належить вчителю інформатики.

Перед школою стоїть завдання формування в старшокласників таких якостей, як прагнення до навчання упродовж всього життя; постійний пошук найкращих шляхів вирішення життєвих проблем; готовність своєю навчальною, а потім і практичною, працею закласти базу як власного соціального успіху, так і зробити внесок у громадську, державну справу. В зв'язку з цим постає проблема набуття учнями навичок специфічних для нового століття.

Існують різноманітні класифікації навичок XXI століття. Розглянемо деякі з них. Згідно з однією з них до навичок XXI століття відносяться:

- цифрова грамотність (загальна грамотність, наукова грамотність, технологічна грамотність, економічна грамотність, візуальна грамотність, інформаційна грамотність, медійна грамотність, мультикультурна грамотність, глобальна поінформованість);

- винахідливе мислення (пристосування й керування складними процессами, самоорганізація, цікавість, творчість, ризик, високе мислення (аналіз, порівняння, інтерпритація), вербалізація знань;
- ефективне спілкування (робота в команді, співробітництво, навички спілкування, особиста відповідальність, інтерактивне спілкування);
- продуктивність (установлення пріоритетів, планування, керування, використання адекватних засобів, здатність до створення якісних продуктів).

За іншою класифікацією виділяють наступні навички:

- інформаційна грамотність;
- висока продуктивність праці;
- винахідливе аналітичне мислення;
- швидкий пошук та обробка повідомлень;
- ефективне спілкування (проактивне творче ставлення до справи);
- робота у проектах;
- вирішення проблем;
- роботи в команді;
- уміння брати відповідальність на себе;
- життєві компетентності.

У кожній із виділених класифікацій є свої переваги та недоліки. Але, на нашу думку, найбільше доцільною і такою, що найкраще задовольняє потреби суспільства, що формується та відображає його інтереси, є класифікація навичок XXI століття, яка виділена в рамках дистанційного курсу Intel [169]. У цій класифікації переплітаються та поєднуються всі компоненти перераховані в попередніх структурах. Яким чином вони поєднуються, можна бачити на рис.1.1.

Отже, до основних навичок XXI століття можна віднести:

-відповідальність та адаптованість;
-комунікативні навички ;
-творчість та інтелектуальна допитливість;
-критичне та системне мислення;
-інформаційні навички та медіаграмотність;
-міжособистісна та групова взаємодія;
-виявлення проблем, їх формулювання та вирішення;
-самоспрямування в навчанні;
-соціальна відповідальність.

Формування кожної із вказаних навичок можна розкласти на ряд етапів, виконання яких приводить до набуття тієї чи іншої навички. Ці етапи набуття навичок представлені на рис.1.2.

Як бачимо, головним фактором розвитку у XXI столітті стає не накопичення матеріальних благ, а знань, досвіду, умінь, а однією з вагомих складових навичок XXI століття, яка є в кожній класифікації, - навичка «критичного мислення».

За результатами Міжнародних досліджень PISA переважна кількість учнів шкіл різних країн не володіють такими логічними операціями мислення як аналіз, синтез, класифікація, узагальнення та порівняння[161]. Це характерно і для українських шкіл. Тому в Україні проблема розвитку навичок критичного мислення

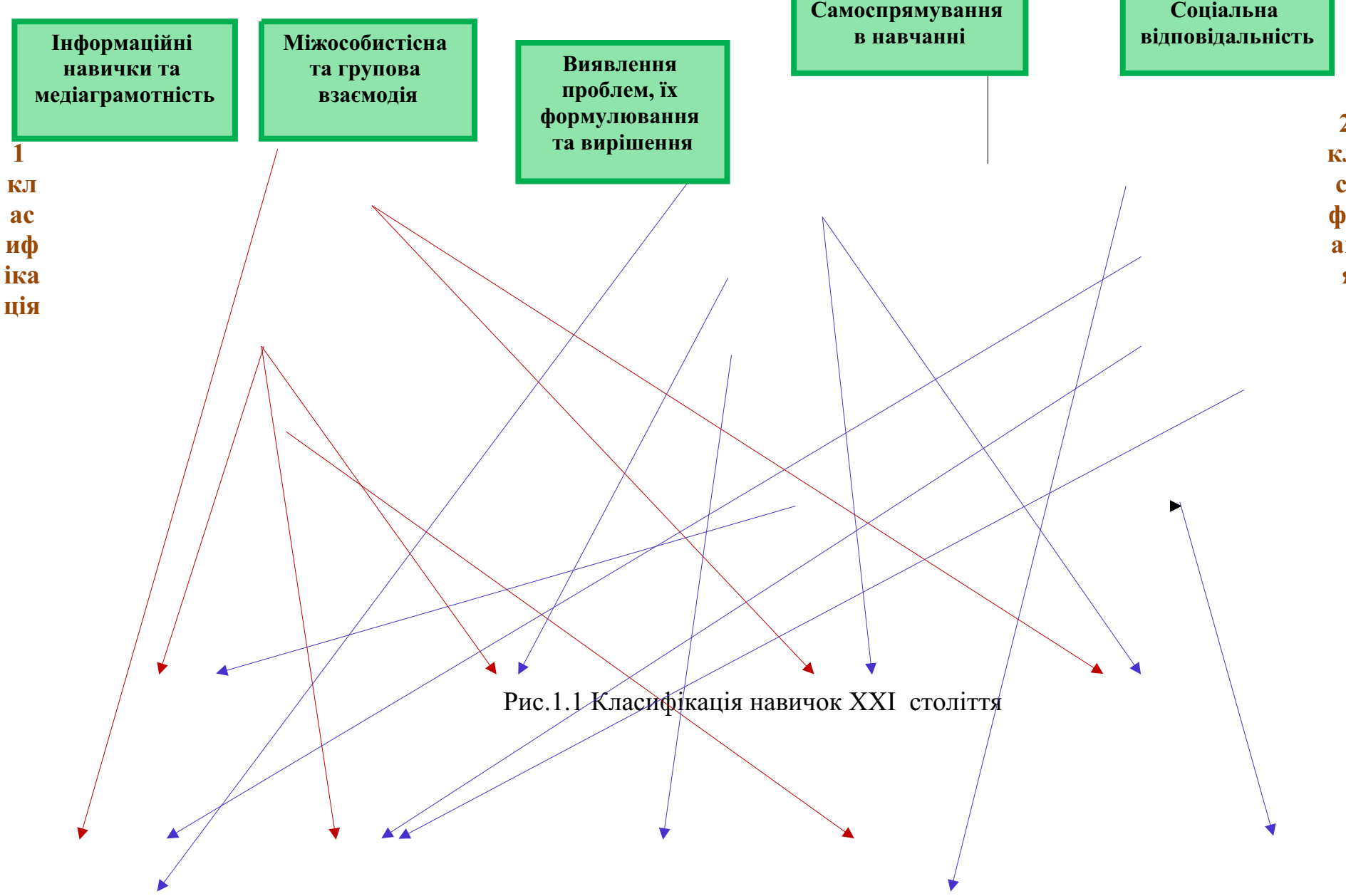


Рис.1.1 Класифікація навичок XXI століття

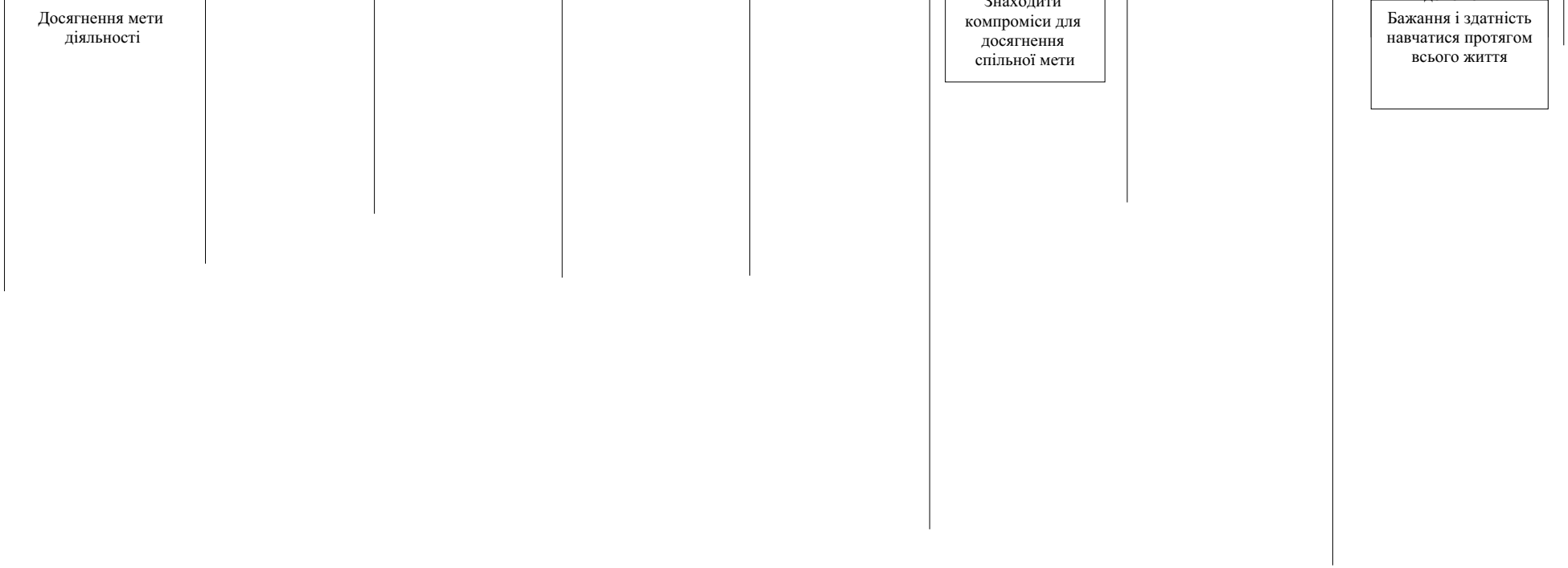


Рис.1.2 Навички XXI століття

в школярів є актуальною і вимагає застосування відповідних заходів щодо її розв'язання.

Отже, цілком природно, що освітяни мають потурбуватися про те, як підготувати майбутніх громадян до прийняття зважених рішень та життя в умовах швидкоплинних змін у світі.

Критичне мислення – це насамперед наукове мислення, потреба в якому в умовах інформаційного суспільства стає дедалі необхідною. Сучасну якісну освіту важко уявити без критичного мислення. Саме тому його розвиток є нагальною потребою, що постала перед освітою і методичною наукою зокрема.

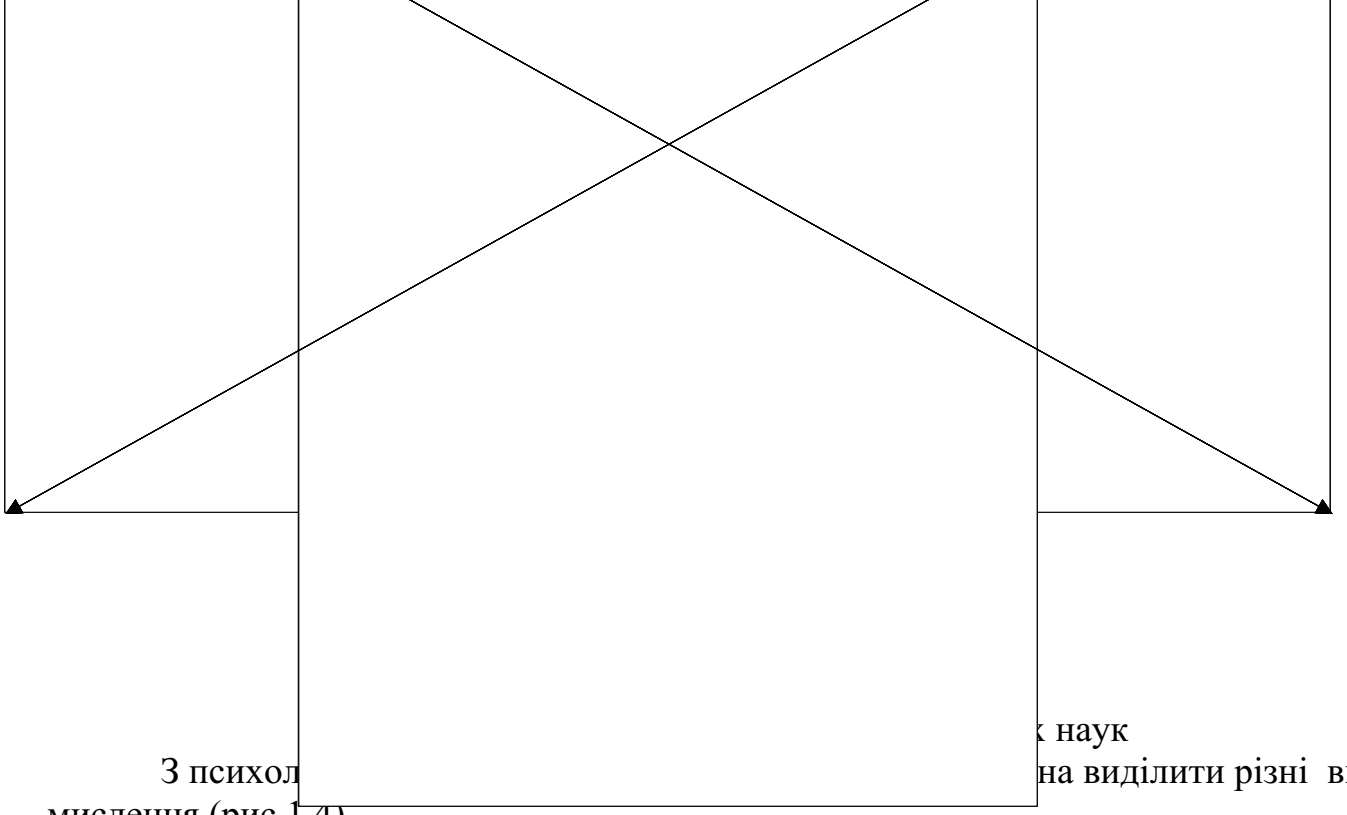
Видатному американському мислителю Д.Дьюї належить твердження, що фундаментальна мета сучасної освіти полягає не просто в наданні даних учням, а в тому, щоб розвивати критичний спосіб мислення. Освіта орієнтована на майбутнє, яке не може бути наперед визначеним, а отже, першочерговим є розвиток такого типу мислення, що дає змогу адекватно оцінювати нові обставини та формувати стратегію подолання проблем, які можуть виникнути.

Розвиток критичного мислення стає найактуальнішим за часів інтенсивних соціальних змін, коли неможливо діяти без постійного пристосування до нових політичних, економічних або інших обставин, без ефективного вирішення проблем, значна частина яких не передбачувана. У цьому сенсі є очевидною життєва необхідність формування критичного мислення для вітчизняної системи освіти. Воно вчить нас самостійно міркувати. Ще Конфуцій говорив: «Навчання без міркування – марна праця».

Тому найважливішим завданням учнів є навчитись сприймати нові дані, контролювати їх, ставити під сумнів, об'єднувати, переробляти, адаптувати або відкидати. Іншими словами, головне завдання – це формування критичного мислення. Провідну роль у цьому відіграє інформатика. З точки зору сучасної дидактики та психології оволодіння самим змістом курсу дисципліни не веде автоматично до розвитку навичок критичного мислення учнів, їх необхідно сформувати.

1.2. Поняття «критичного мислення» в психолого-педагогічній науці, його сутність та структура

Поняття мислення розглядається та вивчається багатьма науками, кожна з яких визначає його сутність, закономірності розвитку і функціонування з різних позицій залежно від предмета свого дослідження. На рис.1.3 представлене поняття «мислення» з точки зору різних наук.



к наук

З психол на виділити різні види мислення (рис.1.4).

Рис.1.4 Види мислення

Психологи та педагоги під час дослідження мислення людини прийшли до думки, що необхідно виділяти також певні його типи, специфічні особливості, зумовлені об'єктивною відмінністю задач, які доводиться вирішувати, залежно від предметної галузі як змістовної основи функціонування мислення. «Основні механізми мислення людини єдині, але форми розумової діяльності різні, оскільки різні завдання, що стоять в тому чи іншому випадку перед розумом людини» [119, с. 224]. Тому за характером розглядуваного матеріалу можна виділити технічне, інженерне, математичне, економічне, історичне, екологічне, художнє мислення тощо. Але, звичайно, існують певні якості, риси, які притаманні багатьом видам мислення, незалежно від їх предметної спрямованості.

Питання формування певних типів мислення досліджували багато видатних вчених. Так пропонували формувати теоретичне мислення науковці В.Давидов, О. Дусавицький, Д.Ельконін, І.Лернер [30], [38], [40], [77]; творче мислення - Д. Богоявленська, Б.Коротяєв, П.Кравчук, І.Лернер, О.Лук, В.Моляко, Я.Пономарьов, А.Шумілін та ін.[13], [66], [67], [80]; наукове мислення - А.Алексюк, В.Ільченко, Б. Коротяєв, І.Матюша, В.Разумовський та ін. [2], [55], [66], [84], [105]. У деяких

роботах підкреслюється також важливість алгоритмічного[42], [122], глобального, інформаційного[10], [100], [108], процедурного[112], системного, технологічного, технічного[18], [58], економічного[81], [68] та інших типів мислення.

Дуже важливе місце відводиться в психологічно-педагогічних дослідженнях питанням формування та розвитку критичного мислення.

В умовах національного відродження України і створення національної демократичної держави важливе значення має виховання людей, які мислять самостійно і творчо, людей, які б мали можливість критично осмислювати факти і події навколишньої дійсності, які б вносили нові ідеї в усі сфери життя суспільства, були б вільними від конформізму і догматизму. Критичне мислення є антиподом догматичному. Воно піднімає людину до рівня Людини, якою не можна маніпулювати, яка не боїться мислити, оцінювати, порівнювати. Тому розвиток критичного мислення потрібен не тільки самій людині, а є незаперечною умовою суспільного прогресу. Цілком зрозуміло, що підвалини цих якостей повинні закладатися в школі[54].

Шкільні вчителі XXI століття прагнуть прищепити своїм учням здатність мислити критично. Критичне мислення - це щось свідоме, якась навичка, що дозволить успішно справлятися з вимогами XXI століття, допоможе глибше зрозуміти те, що вивчається та робиться.

У психолого-педагогічній літературі достатньо обгрунтовано положення про те, що в процесі навчання необхідно виділяти дві самостійні та взаємопов’язані мети : опанування учнями змістом того чи іншого предмета і цілеспрямоване формування в них прийомів розумової діяльності. Прийоми розумової діяльності можна поділити на дві групи за ступенем використання в різних галузях людської діяльності: загальні розумові дії (аналіз, синтез, аналіз через синтез, порівняння, абстрагування, узагальнення, аналогія, класифікація) та специфічні розумові дії (запам’ятовування, розуміння, інтуїтивне мислення, критичне мислення)[86]. Щоб визначити поняття «критичного мислення», напевно, слід звернутися до деяких специфічних видів розумової діяльності, які критичним мисленням назвати не можна.

Запам’ятовування - найважливіша розумова операція, без якої неможливий навчальний процес, але критичним мисленням її назвати не можна, оскільки запам’ятовування кардинально від нього відрізняється.

Інша операція, без якої теж не може бути навчального процессу, – це розуміння. Розуміння - складна розумова операція, особливо коли матеріал не з легких. Якщо учень намагається зрозуміти складний і незрозумілий матеріал з інформатики, у голові його, безумовно, відбувається складний інтелектуальний процес, але критичним мисленням він поки що не є. Дехто, звичайно, з цим не погодиться, зважаючи на те, що щире розуміння завжди має на увазі критичне мислення, оскільки учень переводить чужі ідеї на доступну для себе мову і доступний розумовий рівень. Але це все таки мислення пасивне: ми лише сприймаємо те, що створив до нас хтось інший, а критичне мислення відбувається, коли нові, уже зрозумілі ідеї перевіряються, оцінюються, розвиваються й застосовуються. Запам’ятовування ж фактів і розуміння ідеї є необхідними умовами для критичного мислення, однак, самі вони, навіть у своїй сукупності,

критичного мислення не становлять.

Третя операція мислення - це творчість або інтуїтивність мислення. Мозок людини, яка мислить творчо, виконує складну роботу, однак сама вона, зазвичай, цього не усвідомлює. Їхнє інтуїтивне мислення, при всій його цінності не може бути названо критичним.

Термін «критичне мислення», який поширюються в практиці навчальних закладів різних країн світу з кінця XX століття, пройшов непростий шлях свого становлення в системі освіти України. Йому передували дослідження процесів мислення, яке автори характеризували як «творче», «ефективне» і т.і. Як усталений термін, словосполучення «критичне мислення» почали активно використовувати лише у 70 роках XX століття. Та дослідники цього поняття знаходять його коріння ще в роботах таких мислителів, як Платон, Арістотель, Фома Аквінський, Дж.Міль, Б.Рассел та К.Поппер. Проте, справжнім широко визнаним «батьком» сучасних традицій у дослідженні критичного мислення є Джон Дьюї. Спочатку він використовував таке поняття як «рефлексивне мислення», яким є «активні, тривалі та обережні роздуми про переконання або певні форми знання в світлі їх підґрунтя та відповідні наступні висновки»[39].

Певні дослідження мислення, які створили передумову для сучасного розуміння поняття критичного мислення, містяться, окрім згаданого Дьюї, в роботах Бенджаміна Блума. Так, широко відома теорія Б.Блума (Таксономія Блума) визначає шість рівнів інтелектуальної поведінки: знання, загальне розуміння, застосування, аналіз, синтез та оцінювання[160]. Ці ж складові з'являються пізніше у визначеннях критичного мислення інших авторів.

Можна визначити три підходи до формулювання терміну «критичне мислення», які ґрунтуються на відповідних парадигмах: прогресивістській, абсолютистській та конструктивістській (рис.1.5).

Рис.1.5 Підходи до формулювання терміну «критичне мислення»

У роботах зарубіжних учених є багато різних визначень поняття «критичного мислення». Вивчивши трактування цих означень, можна встановити еволюцію розвитку терміну «критичного мислення» (табл.1.1).

Таблиця 1.1

Еволюція терміну «критичне мислення»

Рік	Визначення
1986	«Критичне мислення - вміння аналізувати факти, продукувати та організовувати ідеї, захищати думки, робити порівняння, будувати логічні умовиводи, оцінювати аргументи та розв'язувати проблеми» P.Chance [162]
1989	«Критичне мислення - спосіб розмірковування, який потребує адекватної підтримки вірувань та небажання бути переконаним без належного обгрунтування» C.Tama[155]
1990	«Критичне мислення – це мистецтво мислити про мислення в момент мислення з метою зробити мислення кращим: зрозумілішим, точнішим та виправданішим» Паул, Бінкер, Адамсон та Мартін [164]
	«Критичне мислення - пристосування аналітичного мислення з метою оцінки прочитанного» M.Hickey[162]
1991	«Критичне мислення - свідомий та обміркований процес, який використовується, щоб інтерпретувати або оцінювати інформацію та досвід за допомогою набору рефлективних засобів та можливостей, які враховують переконання та дії» L.Mertes [162]
	«Критичне мислення - переконання, щодо рішення приводить лише чесна оцінка можливих альтернатив із повагою до наявних підтверджень та аргументів» Hatcher and Spencer [162]
1992	«Критичне мислення - інтелектуально організований процес активної та вмілої концептуалізації, застосування, аналізу, сінтезу та/або оцінювання інформації, отриманої або згенерованої завдяки спостереженню, досвіду, рефлексії, розмірковуванню або спілкуванню, у якості провідника до переконань та дій» M.Scriven & R.Paul [164]
	«Критичне мислення - доцільні рефлективні роздуми, сфокусовані на визначенні у що вірувати та що робити» R.Ennis [165]

Проаналізувавши наукову літературу, можна виділити такі основні аспекти в розкритті сутності критичного мислення: діяльнісно-процесуальний, морально-особистісний і психолого-педагогічний. Прихильниками діяльнісно-процесуального підходу є О. Бандурка, І. Загашев, І. Конєва, Ю. Мінаєв, Н. Тихонська, Т. Воропай, О. Тягло, О. Коржуєв, Ч. Купісевич, Г. Липкіна, М. Ліпман, С. Кілі, В. Руджеро, Р. Пауль, А. Ребер, Д. Халперн, Т. Хачумян. Вони вважають, що критичність мислення передбачає оцінку якості розумового процесу, наявність специфічних розумових операцій (оцінних, рефлексивних дій, навичок самооцінки та коригування), що сприяють покращенню та ефективності інтелектуальної діяльності людини [1], [6], [47], [64], [94], [78], [79], [124], [161]

Відомий український дослідник О. Тягло вважав, що критичне мислення забезпечує систематичне вдосконалення процесу та результатів розумової діяльності на основі її критичного аналізу, розуміння й оцінки. Він трактує критичне мислення як «активність розуму, спрямованого на виявлення та виправлення своїх помилок», «точність тверджень і обґрунтованість розміркувань». Ми вслід за думкою цього вченого вважаємо, що критичне мислення «випливає з усвідомлення невідворотності оман і помилок у людському пізнанні. Воно подано як специфічний

вид рефлексії, яка спирається на знання елементарної логіки й відповідних конкретних наук» [122, с.11].

Інший дослідник - М. Ліпман характеризує критичне мислення як майстерне, відповідальне мислення, яке ґрунтується на визначених критеріях, є чутливим до контексту й самокоригується. Він виділяє такі етапи в критичному осмисленні особистістю власної та партнерської діяльності:

- критика практики своїх колег;
- самокритика;
- корекція практики інших;
- самокорекція [162].

На думку науковців Л. Велитченко, Г. Липкіна, Л. Рибак, А. Ребер, Д. Халперн, Н. Чернега, критичність мислення полягає в умінні індивіда суворо оцінювати свої думки і сторонні впливи, виявляти в них сильні та слабкі аспекти, не приймати за істину кожну здогадку, а піддавати її сумніву й перевірці.

О. Шуман виділяє такі властивості критичного мислення:

- систематичність;
- комплексність;
- послідовність у судженнях, застосування правильних висновків;
- мультиперспективність, тобто схеми критичного мислення можна наповнити будь-яким змістом;
- метакогнітивність (наявність рефлексії та багаторівневість);
- доступність.

В його роботах виділено і фундаментальні принципи критичного мислення, такі як:

- принцип мінімалізму, згідно до якого завдяки критичному мисленню можливо досягнути максимальних успіхів за умови мінімальної кількості засобів;
- принцип універсалізму, тобто алгоритм критичного мислення є актуальним для будь-якої сфери діяльності.

Для нашого дослідження важливим **є** висновок О. Шуман про те, що критичному мисленню, на відміну від творчого та інших видів мислення, можна навчитися.

Проведений аналіз наукової літератури дозволяє зробити висновок про те, що критичність мислення дослідники розглядали в двох напрямках: як сторону вияву мислення (якість розуму) і в більше широкому аспекті – як властивість особистості. У той же час більшість авторів, що розглядають критичність як якість мислення, одночасно вважають її і особистісною властивістю. Вітчизняні науковці мають свою думку в аспекті трактування поняття «критичне мислення», про що свідчать їх роботи. Ми дослідили думки вітчизняних педагогів і отримали наступну схему (рис. 1.6).

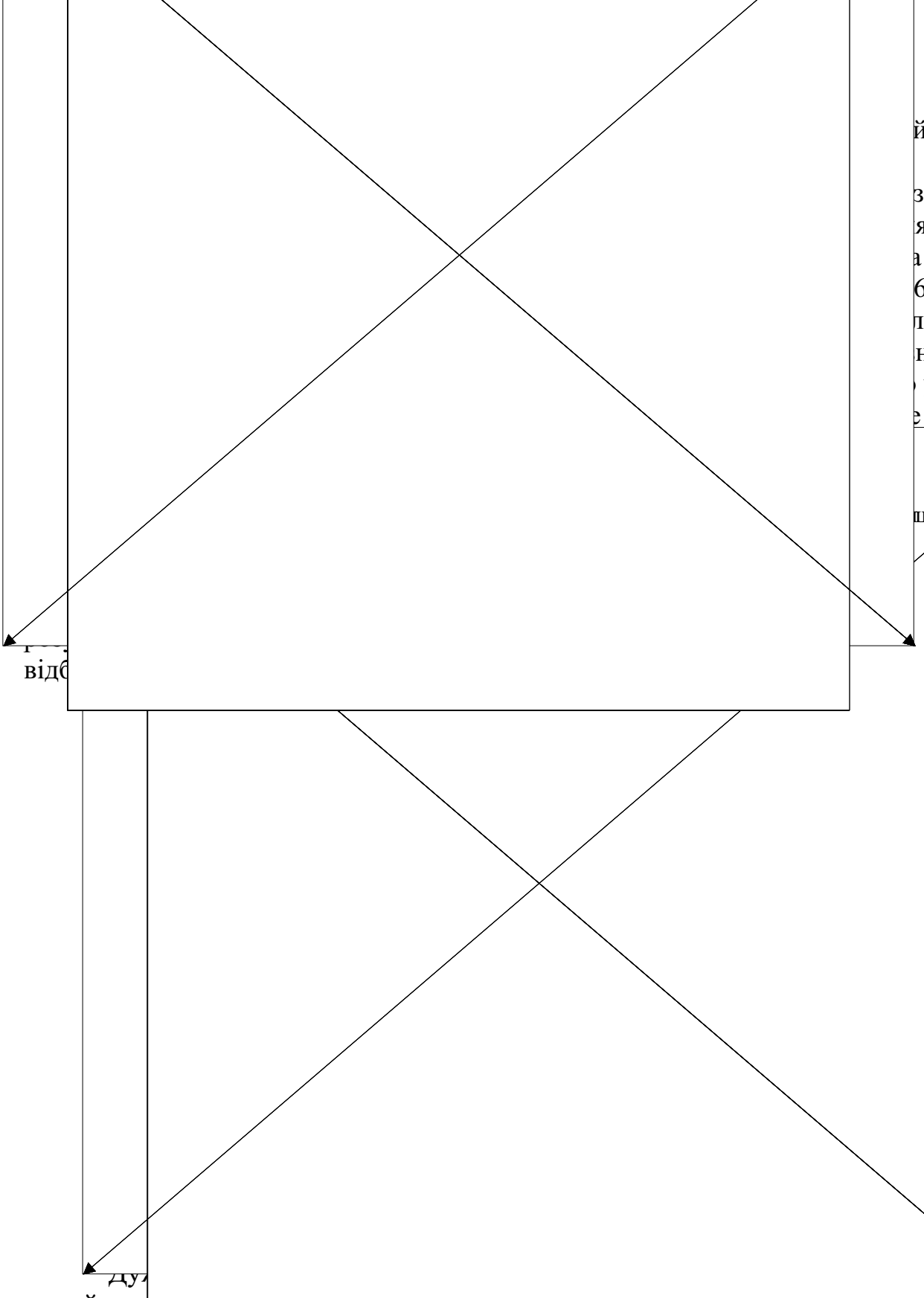
Маючи різні підходи до визначення критичного мислення, розуміння його сутності, ми не намагаємося порівнювати трактування його різними вченими, а вбачаємо необхідність його розвитку і уточнення з урахуванням соціально-економічної ситуації, що склалася в нашій країні; завдань, які були поставлені перед освітою в нових умовах; переусвідомлення сутності й складу критичного мислення в світлі вимог сучасного життя і виробництва до випускників шкіл.

Рис.1.6 Поняття «критичного мислення» в трактуванні вітчизняних вчених

Врахувавши наведені вище факти спробуємо визначити сутність поняття, яке є основним для нашого дослідження, а саме поняття «критичного мислення» і сформулювати визначення поняття «критичне мислення», на яке ми спиралися в своєму дослідженні.

Врахувавши наведені вище трактування та визначення поняття «критичного мислення» і взявши за основу поняття «критичного мислення» Т.Хачумян[131], у нашому дослідженні під критичним мисленням ми будемо розуміти **особливий вид розумової діяльності, який характеризується наступними ознаками: вироблення стратегій прийняття правильних рішень у розв'язанні 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 і власного процесу мислення; виважений аналіз різних думок та поглядів, вияв власної позиції, об'єктивне оцінювання процесу і результатів як своєї, так і сторонньої діяльності.**

Проведений аналіз літературних джерел дозволяє зробити висновок, що критичне мислення було, в основному, предметом досліджень вчених-психологів. Ми



, але й про ими
розумової діяльності, інтелектуальні уміння, якими користується учень під час засвоєння знань, є одним з об’єктивних показників рівня і якості знань. У той же час інтелектуальний розвиток особистості не зводиться лише до сукупності знань і розумових навичок; розумова діяльність, крім інтелектуальних процесів, включає в себе також пізнавальні інтереси, ставлення до навчання – те, що називають мотиваційним аспектом [31] та необхідною умовою для розумової діяльності [121].

Отже, р дом знань, сформованими), установкою особистості та ті.

Саме ф ня і дослідники критичного м .Халперн, який вважає, що кр актами та ряд навичок мисл

Розкриваючи ного мислення, Т. Хачумян визначила мопов'язаних компонентів. [131, с. 21–22]. Поділяючи таку точку зору, ми розглядатимемо структуру критичного мислення в єдності декількох взаємопов'язаних складових (рис.1.8).

Рис.1.8 Компоненти критичного мислення

Мотиваційний компонент критичного мислення включає в себе:

- ставлення особистості до процесу пізнання;
- забезпечує розуміння необхідності тих чи інших знань, умінь та навичок;
- ставлення особистості до завдань, які доводиться виконувати;
- виражає зацікавленість щодо набуття знань, умінь та навичок;
- потребу та готовність використовувати набуті знання, уміння та навички в подальшій діяльності.

Змістовий компонент критичного мислення включає в себе сукупність знань з предметних галузей, в яких здійснюється діяльність критичного мислення:

- терміни, поняття, правила, факти, закони, теорії, гіпотези тощо;
- знання про шляхи і методи пізнання, про типи, способи, прийоми розумових дій, про способи інтелектуальної та практичної діяльності. Дуже важливим для розвитку критичного мислення є наявність знань про способи пошуку, опрацювання, перетворення повідомлень; про методи пошукової (дослідницької) діяльності; про прийоми самоконтролю та самокорекції діяльності, які передбачають спостереження за власними діями в ході вирішення проблем, забезпечують усвідомлення власного процесу мислення та його результатів;
- знання, що виражають ставлення до тих чи інших об'єктів пізнання, забезпечують усвідомлення значення знань та умінь, формування системи цінностей , особистісних переконань.

Інтелектуально-процесуальний компонент критичного мислення визначають способи діяльності разом з досвідом їх здійснення, які втілюються в уміннях і

навичках старшокласників, що засвоїли цей досвід. Формування критичного мислення повинно забезпечити опанування учнями певної сукупності вмінь, завдяки яким реалізуються дії, характерні для критичного мислення, що подано на рис.1.9-1.15.

До емоційно-вольового компоненту критичного мислення відноситься емоційне ставлення до виконуваного завдання, воля, цілеспрямованість, наполегливість, завзятість у розв'язанні поставленої проблеми, готовність докладати зусилля для подолання труднощів, що виникають.

Зрозуміло, що рівень розвитку критичного мислення залежить від ступеня сформованості кожного з його компонентів. Тому в процесі навчання потрібно використовувати такі методи, засоби, форми навчання, створювати умови, які б забезпечували формування всіх компонентів критичного мислення, впливаючи на всі сфери діяльності учнів.

Рис.1.9 Складові критичного мислення

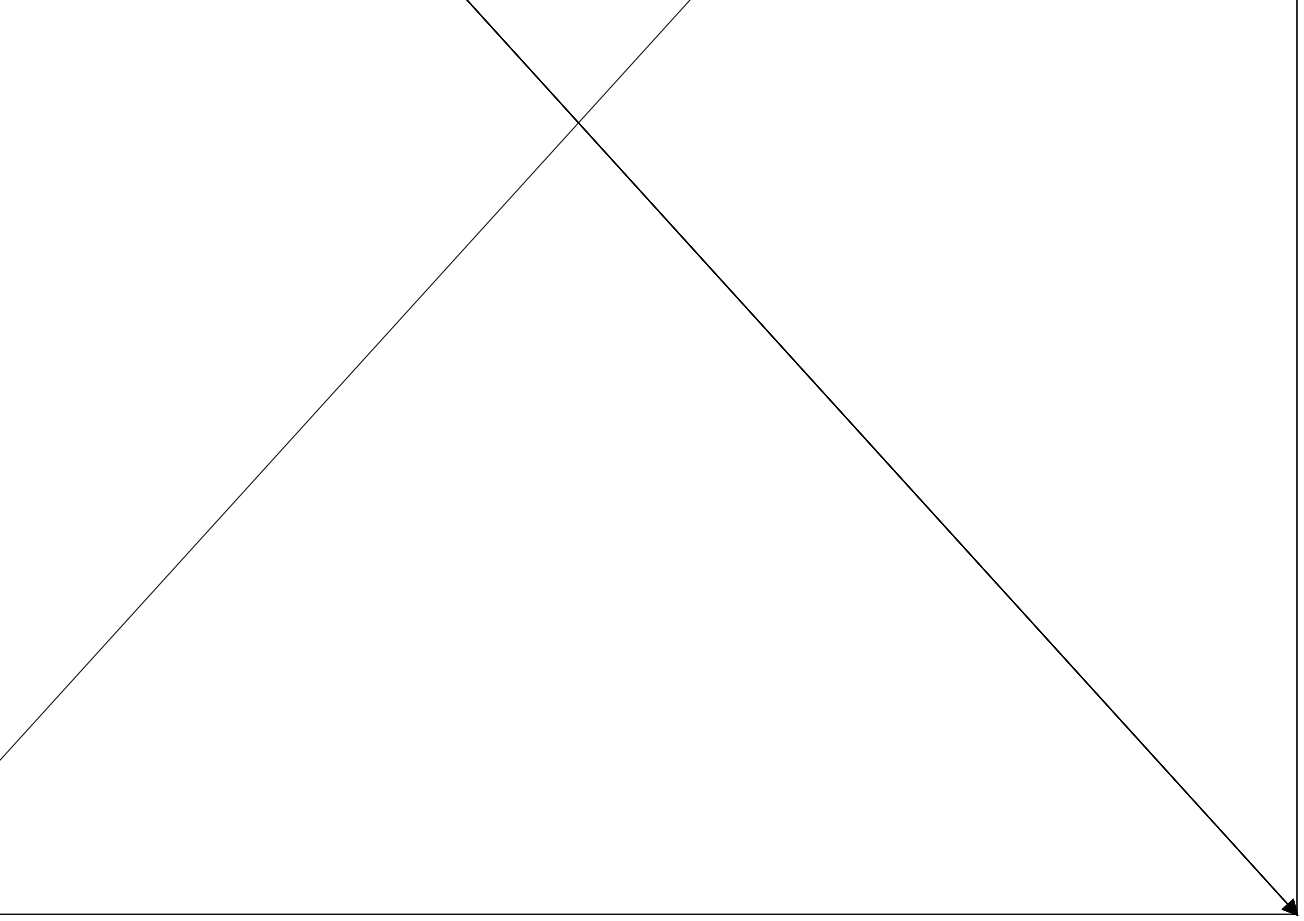


Рис.1.10 Сутність поняття «інтерпритація»



Рис.1.12 Сутність поняття «аналіз»

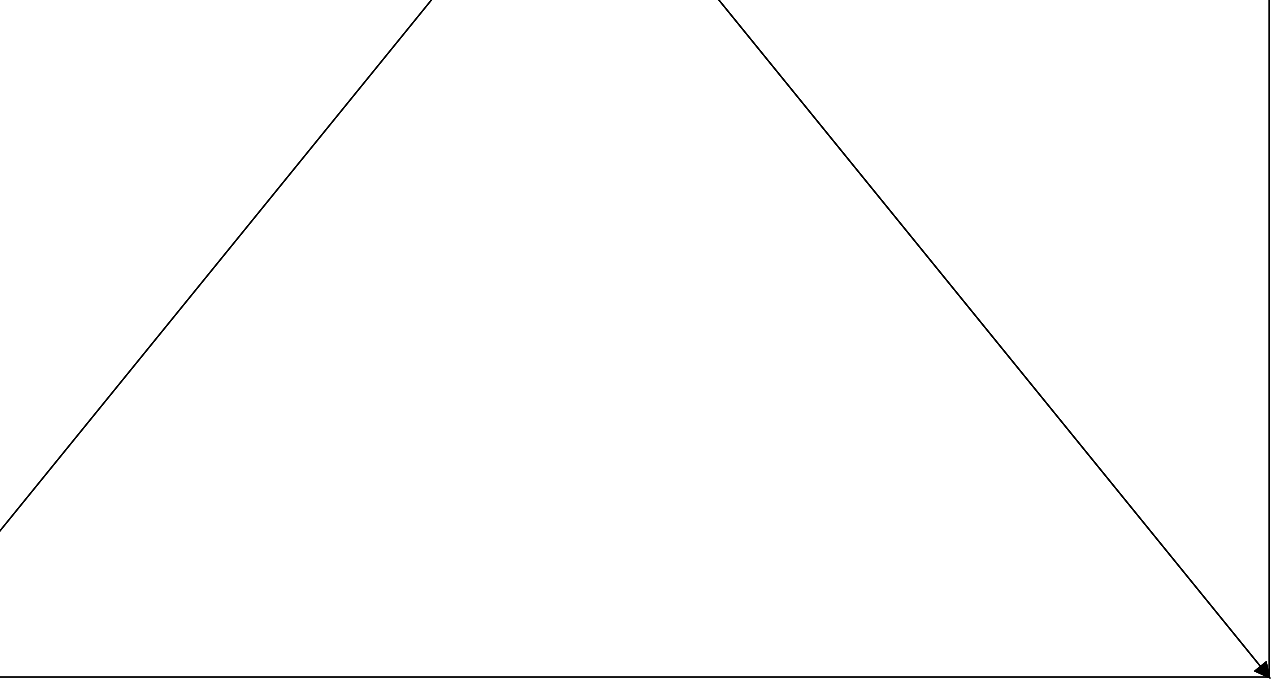


Рис.1.13 Сутність поняття «оцінювання»

Рис.1.14 Сутність поняття «логічність»

Рис.1.15 Сутність поняття «саморегуляція»

З огляду на складність і багатогранність поняття, ми не намагалися цілком охопити проблему розвитку критичного мислення в одному дисертаційному дослідженні. Вище було вже зазначено, що важливим показником розвитку мислення взагалі, зокрема і критичного, є способи і прийоми розумової діяльності, тобто уміння та навички, формування яких є одним з актуальних, пріоритетних завдань у сучасній теорії та практиці навчання. Оскільки критичне мислення спрямовується на вирішення проблем будь-якої галузі діяльності людини незалежно від її предметного змісту, будемо вважати, що в контексті даного дослідження інтелектуально-процесуальний компонент являється основним у структурі критичного мислення. З абезпечуючи засвоєння і виявлення умінь та навичок, цінність і значущість їх набуття для особистості, мотиваційний, змістовий та емоційно-вольовий компоненти виконують обслуговуючу функцію відносно основного.

1.3. Психолого-педагогічні особливості формування критичного мислення

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 і критичного мислення зокрема відбувається переважно за рахунок навчальної діяльності, яка приводить у рух усі пізнавальні процеси: відчуття, сприймання, пам'ять, мислення, уяву. Як доводить практика, успішна організація навчальної діяльності учнів неможлива без врахування психічного розвитку учнів. Уміння критичного мислення неможливо сформувати тільки через пояснення певних правил, це можна зробити лише через створення умов, які стимулюватимуть оволодіння новим досвідом та можливістю навчитися мислити незалежно, самостійно та критично.

Аналіз наукової літератури свідчить про те, що зовнішні умови формування критичного мислення, зокрема педагогічні, повинні стимулювати бажання особистості розмірковувати над власними діями, знаннями та фактами, проблемними ситуаціями в будь-якій сфері життя.

На підставі вивчення фундаментальних положень психолого-педагогічної думки, викладених у наукових працях Л.Виготського, П.Гальперіна, В.Давидова, Дж.Дьюї, Л.Занькова, М.Золочевської, З. Калмикової, Н. Менчинської, В. Паламарчук, Ж. Піаже, Н.Тализіної та інших учених можна зазаначити, що цілеспрямоване формування розумових дій, пов'язаних з критичністю мислення, відбувається у процесі спеціально організованої навчальної діяльності [21], [23], [32], [52], [49], [50], [57], [95], [157].

Тому й формування критичного мислення старшокласників можливо лише через створення відповідних педагогічних умов. Б. Теплов підкреслює, що наявність знань і вмінь володіти ними є необхідною передумовою розвитку думки. Отже, найважливішою передумовою розумового розвитку особистості є навчання, причому провідна роль у системі «навчання – розвиток» належить саме навчально-пізнавальній діяльності.

Кожний учень володіє індивідуальними особистісними й діяльнісними особливостями: своєрідними нахилами, унікальними здібностями, інтелектуальною діяльністю, рівнем домагань, самооцінкою, працездатністю, особливостями виконання діяльності тощо. З точки зору особистісно-діяльносного підходу учень розглядається як активний суб'єкт педагогічної взаємодії, який самостійно організує свою діяльність. Основною діяльностю старшокласника є навчальна діяльність, яка є діяльностю «суб'єкта щодо оволодіння узагальненими способами навчальних дій і саморозвитку в процесі розв'язування навчальних завдань, спеціально сформульованих викладачем, на основі зовнішнього контролю й оцінки, що переходять у самоконтроль і самооцінку...» [113, с.193].

З точки зору педагогіки щодо одержання знань, важливе завдання, але в цей час поряд з ним можна поставити таке завдання: навчити старшокласників мислити критично. Сучасна освіта, розрахована на перспективу, повинна будуватися на основі двох принципів:

- умінні швидко орієнтуватися в стрімко зростаючому потоці даних та знаходити потрібне;

- умінні осмислювати та застосувати отримані знання.

У світовій науці був проведений ряд досліджень, присвячених критичному мисленню. Так Андерсон із співавторами в 1985 році прийшли до висновку, що ефективне безперервне навчання, яке може бути застосоване до нових ситуацій, є, в основному, проблемою розуміння доступних нам відомостей. [156]

Найкращі результати досягаються тоді, коли учні активно засвоюють, синтезують та переосмислюють факти. Палинскар і Браун у 1989 році довели [142], що процес навчання проходить набагато успішніше, якщо використовуються різноманітні стратегії розвитку розумової діяльності. Вони роблять процес навчання все більше осмисленим. У 1987 році Ресник довів [165], що навчання і критичне мислення розвиваються, коли учні мають можливість застосовувати нові знання до конкретних завдань.У дослідженнях Ріса [164], проведених у 1990 році, основною була думка про те, що навчання зміцнюється, коли воно спирається на певні знання учнів, на їхній досвід. Усе це дає можливість учням погоджувати те, що вони вже знають, з новими повідомленнями. І нарешті, Бенкс у 1988 році [155] сформулював гіпотезу про те, що критичне мислення та навчання можливе, коли вчителі розуміють і цінують розмаїтість ідей та досвіду.

Розвиток критичного мислення є досить складним завданням. Немає конкретно певних шляхів розвитку критичного мислення. Але можна виділити декілька навчальних умов, які сприяють розвитку критичного мислення. До таких умов відносяться:

- надання часу і можливості для набуття досвіду критичного мислення;
- надання можливості учням міркувати;
- приймання різних ідеї та думок;
- сприяння активності учнів у навчальному процесі;
- переконання учнів у тому, що вони не ризикують бути висміяними;
- вираження віри в те, що кожний учень здатний на критичне судження;
- цінування прояву критичного мислення.

Для ефективного досягнення цих умов учні повинні вміти:

- розвивати впевненість у собі та розуміти цінність своїх думок й ідей;
- брати активну участь у навчальному процесі;
- з повагою вислухувати різні думки;
- бути готовими як самим формувати судження, так і отримувати знання від інших.

Щоб учні змогли оперувати новими даними та інтегрувати ними з попередніми знаннями**,** вони повинні брати участь у змістовних бесідах, викладати свої ідеї власними словами. Тільки за допомогою володіння новими знаннями, їхній новий досвід перетвориться в стійкі знання. Формальні питання позбавляють можливості старшокласника, який навчається, розмовляти, а значить можливості розвивати здатність виражати власні думки.

Для обгрунтування педагогічних умов формування критичного мислення необхідно, перш за все, чітко з'ясувати психолого-педагогічну сутність наукової категорії «рефлексія», оскільки одним із основних механізмів формування критичного мислення старшокласників є рефлексивний механізм відтворення отриманих знань.

єю (від
ння та
ик у
соціумі (

к багато
ніна, Т.
цент, С.
ивність

ння
зору
53].

ик техніку
о стану, яка
боти. Прояви

рефлексії певних видах діяльності представлено на рис.1.10.

Важливими складовими розв’язання проблеми формування критичного мислення особистості в процесі навчання І. Загашев і С. Заїр-Бек визначають реалізацію інформаційної, комунікаційної, оцінної, мотиваційної функцій рефлексії. На їхню думку, реалізація інформаційної функції забезпечує засвоєння нового навчального матеріалу, комунікаційної - обмін думками між учасниками навчального процесу щодо одержаних повідомлень. Оцінна розумова діяльність полягає у співвідношенні нового та вже засвоєного матеріалу, оцінці процесу набуття знань, формуванні власної позиції. У мотиваційному плані рефлексія стимулює подальше поширення інформаційного простору учня. Рефлексія передбачає постійне усвідомлене співвідношення ходу розв’язання завдання і його результату з явищами дійсності, що забезпечує об’єктивність суб’єктивних результатів пізнання особистістю навколишнього світу [47].

Рис.1.16 Прояви рефлексії певних видах діяльності

За визначеннями науковців І. Авдєєва, Л. Велитченко, розвиток рефлексії можливий лише на основі особистого суб'єктного досвіду оцінної діяльності. Ф ормування критичного мислення вимагає організації педагогічного діалогу на принципах педагогіки співробітництва, визначальними рисами якої є: переведення учня із рангу об'єкта педагогічного впливу до рангу суб'єкта співробітництва, співтворчості. Педагогіка співробітництва вільна від стереотипів, є такою, що допускає тільки доброзичливу, розвивальну критику, передбачає взаємодію учасників педагогічного процесу, що заснована на глибинному міжособистісному розумінні. Щоб стати рефлексивним практиком, викладачу необхідно постійно оцінювати вплив своїх дій на інших учасників освітньої спільноти та активно шукати можливості професійного зростання. Реалізація інноваційно-рефлексивного середовища в педагогічному процесі має відбуватися за такими принципами: у розумовій діяльності – створення проблемних ситуацій, у практичній діяльності – не конкуренція, а кооперація учасників педагогічного процесу, у спілкуванні – доступність свого досвіду та відкритість до досвіду колег [2], [20], [102].

«Формування мислення учнів ефективніше відбувається тоді, коли їх пізнавальна діяльність зорієнтована на самостійний пошук шляхів розв'язання нових завдань», вважає Г. Костюк. У зв'язку з цим можна відзначити, що характерною особливістю навчально-пізнавальної діяльності старшокласників під час рефлексивного навчання є перевага активного спостереження і практичних дій над слуханням і механічним запам'ятовуванням, тобто переважання активного сприйняття матеріалу над пасивним [23], [85].

Аналіз наукових праць І. Авдєєвої, А. Гіна, Т. Голованої, І. Загашева, М. Нещадима, В. Олексенка, В. Сластьоніна, А. Сороки, П. Стефаненка І. Шалімової дозволив установити, що розвиток рефлексивних механізмів розумової діяльності знаходиться в діалектичній єдності з використанням інноваційних прийомів навчання. Вдосконалення методів навчання забезпечує не тільки реалізацію найближчих цілей освіти, а й передбачає більші перспективні результати, серед яких одне з перших місць займає розумове виховання. Інноваційне навчання спонукає учнів до усвідомлення способів пізнання, неперервного багатопланового аналізу навчальної інформації, осмислення, коригування практичних дій та розумових операцій, завдяки чому суб'єкти виконання цієї діяльності набувають нових якостей . Внесення інноваційних змін до існуючого процесу навчання стимулює активний пошук розв'язання проблемних задач, конфліктних ситуацій. У свою чергу, розвиток рефлексії вимагає розробки відповідних прийомів навчання старшокласників, упровадження необхідних інноваційних технологій і форм організації навчального процесу [2], [30], [59], [153], [154].

Цілий ряд досліджень відомих науковців висвітлюються проблеми, пов'язані із класифікацією методів, що сприяють активізації пізнавально-розумової діяльності старшокласиків і, як наслідок, – формуванню критичного мислення учнів. У науковій літературі ці методи мають назву «активні методи навчання» (А. Балаєв, О.

Вербицький), «методи активного навчання» (О. Смолкін, В. Ягупов), «інтерактивні методи навчання» (Б. Бадмаєв, О. Пометун, П. Стефаненко). Вони мають нестандартний, проблемний характер, спрямовані на розвиток рефлексивної сфери мислення особистості (самосвідомості та саморегуляції).

Проаналізувавши психолого-педагогічну літературу, ми прийшли до висновку, що основними принципами організації суб'єкт-суб'єктних відносин у навчальному процесі можна вважати наступні: визнання особистісного підходу в навчанні, що створює сприятливі умови для всебічного розвитку особистості того, хто навчається; визнання учня повноправним учасником навчального процесу; цілеспрямоване формування в старшокласників мотивації самовдосконалення; чітке визначення вчителем мети, завдань, змісту, прийомів і способів навчання учнів; прищеплення старшокласникам навичок і вмінь самонавчання, озброєння їх ефективними технологіями вдосконалення позитивних особистісних якостей і нівелювання негативних; максимальне сприяння розвитку розумових здібностей старшокласників, зокрема критичного мислення тощо [24].

Суб'єктності старшокласників:

- активність як самостійне визначення мети особистісного та професійного росту;
- самоусвідомлення як інтелектуальна рефлексія;
- соціальність;
- соціокультурна самодостатність;
- наявність внутрішніх стандартів і норм оцінки ефективності діяльності;
- єдність усіх видів активності;
- відповідальність за наслідки діяльності як гарантія забезпечення умов її продуктивності, рівня якості;
- здатність до саморегуляції, саморозвитку, самовдосконалення;
- творчий характер взаємодії з оточенням, тенденція до використання чогось нового;
- здатність до рефлексії власної активності, її витоків, процесу, результатів і засобів корекції.

У своєму дослідженні ми спиралися на висновки С. Пелипчука, який зазначає , що процес розвитку суб'єктності полягає в забезпеченні системи заходів щодо переходу потенційних можливостей особистості в актуальні стратегії саморозвитку. Звідси випливає, що спрямованість особистісної рефлексії старшокласників на самоорганізацію, осмислення учнем себе, своїх думок, розумової діяльності в цілому сприяє їх соціальному становленню. Отже, суб'єктність реалізується через усвідомлене, активне ставлення старшокласників до себе, до іншої людини, до навчальної діяльності.

Як було доведено вченими І. Авдєєвою, І. Загашевим і С. Заїр-Бек, технологія суб'єкт-суб'єктної взаємодії є універсальною та прийнятою у викладанні різних дисциплін на різних ступенях навчання. Ця навчальна технологія дозволяє ефективно формувати готовність особистості до критичного мислення. Але людина стає суб'єктом взаємовідносин лише за умови розвитку, будучи в більшості життєвих ситуацій об'єктом впливу з боку колективу, керівництва тощо. Тому створення суб'єкт-суб'єктної взаємодії не означає категоричного нехтування цією

схемою спілкування в рамках навчального процесу [1], [47].

Треба відзначити, що суб'єкт-суб'єктні засади організації педагогічної взаємодії під час формування критичного мислення обумовлюють створення сприятливої психологічної атмосфери в аудиторії, врахування індивідуальних особливостей кожного учасника педагогічної взаємодії, мотивів і змісту навчальної діяльності, застосування різноманітних активних методів навчання, які стимулюють особистісний розвиток учнів, сприяють зростанню їхньої пізнавальної активності, формуванню адекватної самооцінки, критичного й одночасно толерантного ставлення до партнерів. Із цих позицій педагогічна співпраця розглядається як самовдосконалення суб'єктів навчально-виховного процесу.

Організація суб'єкт-суб'єктної взаємодії передбачає формування в її учасників навичок рефлексивної оцінно-смислової саморегуляції мислення, зумовлює розробку і впровадження відповідних методів і форм освітньої практики інноваційно-творчої спрямованості. На базі вивчення наукових праць і власного досвіду роботи ми дійшли висновку, що для успішного функціонування суб'єктів навчальної діяльності і педагогічної взаємодії необхідно створити відповідне навчальне середовище.

Отже, у контексті нашого дослідження під інноваційно-рефлексивним середовищем будемо розуміти безпосереднє навчальне оточення старшокласників, у якому відбувається їх пізнавальна діяльність, формуються особистісні здібності, зокрема критичне мислення. З урахуванням викладених вище теорій ми дійшли висновку, що створення інноваційно-рефлексивного середовища в рамках школи передбачає внесення в навчальний процес об'єктивних і суб'єктивних інноваційних змін, які сприяють формуванню критичного мислення старшокласників, забезпечуючи їх інтелектуально-предметну й особистісну рефлексію, а також стимулюючи розвиток їх суб'єктності. У плані формування критичного мислення інноваційно-рефлексивне середовище також створює сприятливі обставини для оволодіння учнів навичками ведення доброзичливої дискусії під час розв'язування певної проблеми, обговорювання суперечного питання тощо.

Як зазначають науковці М. Бургін, В. Кузнєцов, О. Лаврентьєва, процес формування критичного мислення особистості відбувається ефективно за умови забезпечення ефективного контролю, який передбачає, зокрема, наявність зворотного зв'язку між зовнішнім впливом та станом сформованості визначеної властивості. Тому третьою педагогічною умовою формування критичного мислення ми визначили таку: поєднання діагностики із самодіагностикою стану сформованості критичного мислення учнів [17], [74].

У рамках нашого дослідження під діагностикою будемо розуміти контроль за станом сформованості критичного мислення старшокласників, що відбувається ззовні. Самодіагностику ж слід розуміти як особистістно-рефлексивні механізми самооцінки й самоконтролю учнів за процесом формування критичного мислення та його проміжних результатів.

Аналіз психолого-педагогічної літератури доводить, що одним із важливих принципів сучасної освіти є створення умов щодо розвитку навчальної самосвідомості особи. Теоретичні підвалини цього педагогічного принципу було закладено Б. Ананьєвим, А. Брушлінським, Л. Виготським, О. Леонтьєвим, В.

Лозовою, Ж. Піаже, Г. Троцко, М. Холодною та іншими науковцями. Відповідно до визначення Б. Ананьєва, під навчальною самосвідомістю слід розуміти усвідомлення тим, хто навчається, мети, мотивів і прийомів навчальної діяльності, а також її організацію та контроль. О. Леонтьєв зазначає, що самосвідомість особистості формується в результаті самопізнання та ієрархізації діяльності. Як зазначають В. Лозова, Г. Троцко, в основу формування навчальної самосвідомості особистості покладено принцип свідомості й активності навчання. В. Ягупов вважає, що «… самосвідомість відображає знання людини про саму себе і свої реальні та потенційні можливості. Такі показники самосвідомості, як самопізнання, самоконтроль, самовдосконалення, є вершиною розвитку людської психіки». Як показало вивчення наукових праць Л. Виготського, в основі цих психічних феноменів закладена особистісна рефлексія [3], [16], [21].

Врахувавши ідеї П. Гальперіна, Н. Тализіної, О. Тягла, Т. Хачумян щодо поетапного формування розумових дій (рис.1.17) можна обґрунтувати третю педагогічну умову формування критичного мислення учнів.

За дослідженнями психологів, критика викликає специфічні психологічні стани осіб, яка критикує та яку критикують. Як відомо, у такому процесі піддаються гласності негативні моменти, помилки в діяльності або поведінці того, кого критикують, що може викликати в останнього цілий комплекс глибоких переживань , острах утратити повагу товаришів, утратити авторитет в очах підлеглих, що вимагає врахування індивідуальних та вікових особливостей учнів, нестабільність психіки молодих людей, їх чутливість до критики.

Самооцінка особистості насамперед залежить від оцінок, одержаних у процесі спілкування, особливо педагогічного. Оцінка результатів навчання і поведінки іншими учасниками навчального процесу є також важливим джерелом розвитку адекватної самооцінки учня. Порівняння себе із товаришами по класу є критерієм самооцінки, приводить до усвідомлення своїх вчинків і дій. Самооцінка особистості включає виділення власних умінь, дій, якостей, мотивів і мети своєї поведінки, їх усвідомлення та оціночне ставлення, а також узгодження із зовнішніми умовами, вимогами оточуючого середовища. Науковці характеризують самооцінку особистості як оцінку діяльності та досягнутих результатів у вигляді емоційного висновку: «Успіх або невдача». Формування навичок критичного мислення допомагає учню переборювати труднощі в об’єктивній оцінці себе, інших людей, різних соціальних явищ тощо.

[123] [131]

Рис.1.17 Етапи формування критичного мислення

Отже, на основі теоретичного аналізу наукової літератури, опрацювання досвіду формування критичного мислення особистості в умовах здобуття середньої освіти нами було встановлено, що такий процес у старшокласників відбувається успішно в разі дотримання наступних умов:

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

Узагальнена характеристика визначених умов і шляхи їх упровадження, а також очікувані результати відображено на рис.1.18



Рис.1.18 Педагогічні умови формування критичного мислення

У документах Міністерства освіти і науки компетенція розглядається «…як загальна здатність, яка базується на знаннях, уміннях, цінностях, нахилах, набутих завдяки навчанню» [89].

Міжнародна комісія Ради Європи розглядає поняття компетентності як загальні або ключові вміння, базові вміння, фундаментальні шляхи навчання, ключові кваліфікації, кроснавчальні вміння, ключові уявлення, опори або опорні знання [92, с.19].

Європейські експерти визначають поняття «компетентність» як здатність успішно задовольняти індивідуальні та соціальні потреби, діяти та виконувати завдання, кі передбачені. Кожна компетентність побудована на комбінації

взаємовідповідних пізнавальних ставлень та практичних навичок, цінностей, емоцій, поведінкових компонентів, знань і вмінь, всього того, що можна мобілізувати для активної дії. С.Бондар [15] наголошує, що «...компетентність – це здатність особистості діяти.» Але жодна людина не діятиме, якщо вона особисто не зацікавлена в цьому. Компетентна людина - це дуже достойна перспектива. Запропоновано формулу компетентності [133]. Які її основні складові?

По-перше, знання, але не просто відомості, а швидко змінювані, динамічні, різноманітні, які треба вміти знайти, відсіяти від непотрібних, перевести у досвід власної діяльності.

По-друге, вміння використовувати це знання в конкретній ситуації, розуміння, яким чином можна здобути його, для чого це потрібно.

По-третє, адекватне оцінювання - себе, світу, свого місця у світі, конкретного знання, необхідності чи зайвості його для своєї діяльності, а також методу його здобуття чи використання.

Ця формула логічно може бути визначена таким чином:

Компетентність=мобільність знань+гнучкість методу+критичність мислення

Безсумнівно, людина, яка уособлює в собі такі риси, буде вельми компетентним спеціалістом. Слід зазначити, що певний прорив у питаннях практичної реалізації положень щодо компетентності учнів може бути досягнуто за умови розуміння специфіки компетентності як загальної здатності, системи життєвих вмінь та систематичної роботи вчителя, спрямованої на їх формування засобами навчального предмета через реалізацію діяльнісного підходу [109] можна впевнено спрогнозувати, що однією з ключових компетентностей недалекого майбутнього буде здатність і готовність розв’язувати складні нестандартні задачі, використовуючи потужний арсенал інформаційно-комунікаційних технологій.

У літературі для визначення способів дій, характерних для критичного мислення, застосовується поняття «навички» та «прийоми»[33], [100], [122], [130]. Разом з тим, підкреслюється усвідомленість дій, що виконуються, можливість та необхідність їх використання в нових умовах та змінених умовах.

Розглядаючи критичне мислення як процес, який має цілеспрямовану розумову діяльність, ми спиралися на положення психологічної теорії діяльності (Г. Костюк, О.Леонтьєв, С.Рубінштейн, Г.Щукіна та ін.) та теорії формування змісту освіти (І.Журавльов, Л.Зоріна, В.Краєвський, І.Лернер, М.Скаткін та ін.). З психологічної точки зору основною складовою будь-якої діяльності є дія, тобто процес, підпорядкований уявленню про той результат, якого потрібно досягти. Будь-яка діяльність здійснюється за допомогою певних операцій (способів здійснення дій). Мислення відбувається за допомогою сукупності його операцій та прийомів розумової діяльності. Під операціями розуміють «способи реалізації дій» [76,с.156]. Послідовність взаємозв’язаних операцій мислення, які виконуються за певними правилами і спрямовані на вирішення певного завдання, утворює прийом мислення. У процесі здійснення людиною способів діяльності формуються уміння та навички. Вони – важливі складові навчального процесу, які сприяють набуттю та використанню знань у будь-якій діяльності, визначають її успішність, характеризують рівень засвоєння знань. Формування умінь у старшокласників –

навчанню
ок, в дидактиці

уковців, увага
чок у розвитку
адових певних

рів є різні

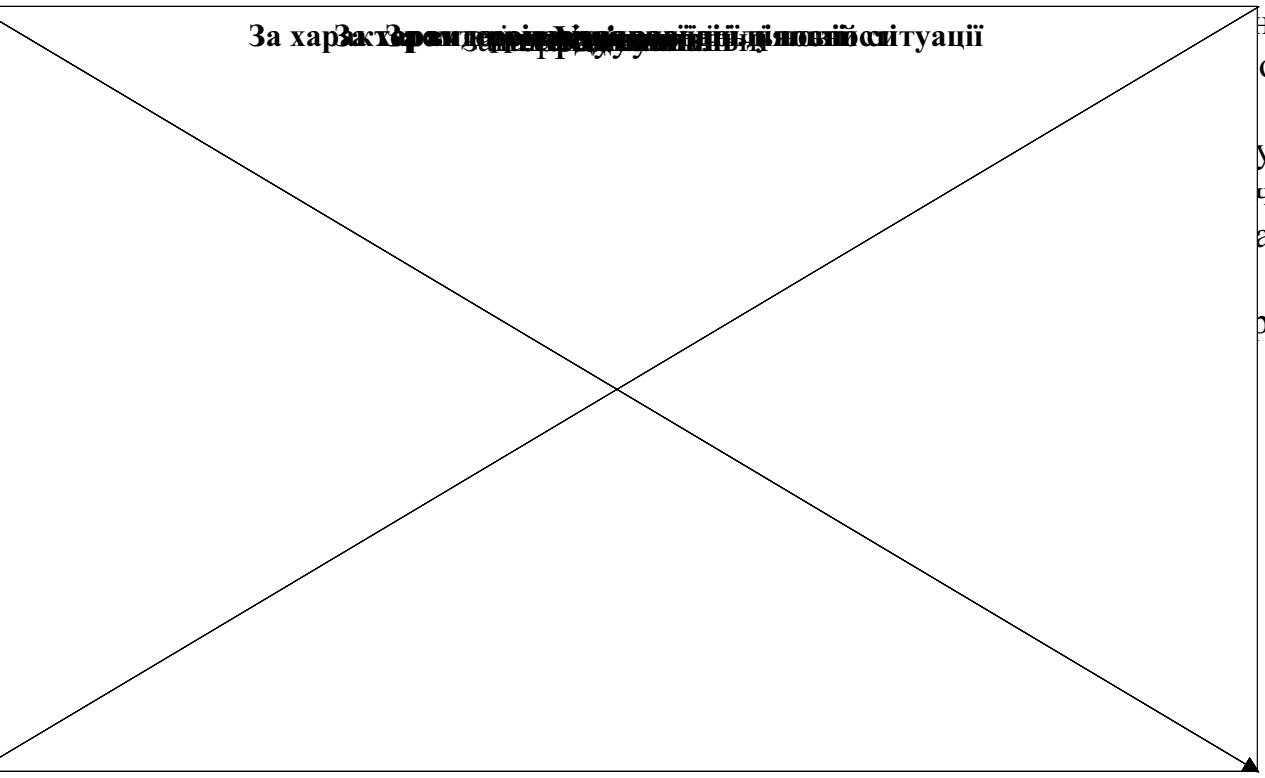


Рис.1.19 Трактування поняття «уміння»

Головна діяльність старшокласників – навчально-пізнавальна, спрямована на засвоєння соціального досвіду людства, пізнання об’єктивної реальності, розвиток їх особистості. Тому особлива увага приділяється проблемі формування навчальних умінь, які виникають у процесі засвоєння наукових знань і забезпечують успішність їх набуття. Складністю поняття «уміння», багатогранністю його якостей пояснюється той факт, що серед дослідників немає також однозначності щодо їх класифікації, яка здійснюється на основі різних ознак. Найчастіше класифікують уміння за ознаками представленими на рис. 1.20.

Рис.1.20 Класифікація умінь

Конкретні інструментальні риси критичного мислення найкраще подати в порівнянні з повсякденним мисленням (табл.1.2)[162]

Таблиця 1.2

Порівняння ознак повсякденного й критичного мислення

Критичне мислення	Звичайне мислення
Оцінююче судження	Необгрунтоване припущення
Виважене судження	Надання переваги
Класифікація	Групування
Допущення	Вірування
Логічне формулювання висновків	Формулювання висновків
Розуміння принципів	Об'єднання понять щодо асоціації
Побудова гіпотези	Припущення (без достатніх підстав)
Пропозиція думок з аргументами	Пропозиція думок без аргументів
Формулювання суджень на основі критеріїв	Формулювання суджень без опори на критерії

Як бачимо, що критичне і звичайне мислення перебувають у тісному взаємозв'язку. В той же час критичне мислення доповнює та розширює функції мислення притаманного людині, підносить його на якісно новий рівень. Це можна побачити в табл.1.3.

Таблиця 1.3

Порівняння якостей критичного і звичайного мислення[164]

Критичне мислення	Звичайне мислення
Об'єктивність	Необ'єктивність
Точність	Неточність
Конкретність	Невизначеність
Ретельність	Погрішність
Значимість	Несуттєвість
Узгодженість (послідовність)	Неузгодженість (непослідовність)
Логічність	Нелогічність
Глибина (фундаментальність)	Поверховість
Повнота	Неповнота
Значимість	Тривіальність (банальність)
Чесність (неупередженість)	Упередженість
Адекватність (стосовно до мети)	Неадекватність

Аналіз роботи С.А.Король [65] дозволив нам виділити наступні основні функцій критичного мислення:

- стимулююча (пов'язана із формуванням потреби в нових припущеннях, ідеях, рішеннях);

- оціночно-перевірочна (забезпечує контроль за результатами пізнавальної діяльності та перевірку вірогідності набутих знань);
- прогностична (передбачення результатів діяльності);
- коригуюча (пов'язана з уточненням зони інтелектуальних пошуків внаслідок критичного аналізу отриманої інформації).

У роботах Д.Халперн виділені наступні ознаки наявності в людини сформованого критичного мислення[130, с.47- 48]:

- готовність до планування;
- гнучкість – готовність розглядати нові варіанти, намагатися зробити щось інакше, змінювати думку, мислити по-новому, переглядати очевидне;
- наполегливість;
- усвідомлення – спостереження за власними діями, самоусвідомлення власного процесу мислення;
- готовність виправляти свої помилки, уміння їх визнавати, шукати причини помилок, уміння визнати свої дії неефективними і відкинути їх, вибираючи нові і вдосконалюючи своє мислення;
- пошук компромісних рішень – уміння знаходити їх, які могли б задовольнити більшість;
- добре розвинені комунікаційні навички.
- В. Болотов і Дж. Спіро виділили такі риси критичного мислення[14]:
- застосування знань для прийняття рішень і розв'язування проблем і задач;
- використання різноманітних підходів;
- рефлексивні запитання;
- виявлення і перевірка передумов;
- наведення розважливих і обґрунтованих аргументів;
- доведення чи спростування аргументів.

В.Попков, А.Коржуєв, О.Рязанова [101, с.135] стверджують, що критичне мислення повинно формувати наступні уміння:

- виділяти головне;
- робити порівняння;
- визначати дані, що стосуються до теми, яка обговорюється;
- ставити потрібні запитання;
- розповідати про проблему;
- розпізнавати необ'єктивні судження;
- відокремлювати достовірні повідомлення від недостовірних;
- робити висновки та перевіряти їх на практиці;
- пропонувати варіанти розв'язку;
- передбачати наслідки;
- демонструвати логічно обґрунтовані судження.

Оскільки сьогодні ми живемо в епоху інформаційного суспільства, то згідно твердження Є.Полата [100,с.83] до вищезазначених умінь слід додати ще і специфічні навички роботи з повідомленнями даними та інформаційними повідомленнями:

- відбирати потрібні (для певної мети) повідомлення з різноманітних джерел;



- аналізувати отримані дані; систематизувати й узагальнювати отримані дані відповідно мети, яка була поставлена;
- ставити експерименти (не тільки уявні, але й натуральні);
- статистично опрацьовувати отримані дані;
- пропонувати обґрунтовані шляхи й способи розв’язування проблем і оформлення результатів.

Отже, на підставі аналізу робіт попередніх дослідників щодо сутності критичного мислення та згідно трактування поняття «критичне мислення», прийнятого в дисертації, можна виділили основні ознаки сформованого критичного мислення, які подано на рис.1.21.

Рис.1. 21 Головні ознаки критичного мислення старшокласників

Критерії оцінювання ознак сформованості критичного мислення наведено в табл.1.4-1.8.

Таблиця 1.4

Незалежність мислення, відносна самостійність думок

Критерій	Низький рівень	Задовільний	Високий
Самостійне осмислення відомостей	Нечасто вдається до самостійного осмислення отриманих знань	Інколи самостійно осмислює отримані відомості	Майже завжди самостійно переосмислює отримані знання
Непогодження з думкою класу, учителем	Зазвичай завжди погоджується з думкою класу та вчителем, вважаючи її єдиноправильною	Інколи непогоджується з думкою класу та вчителем	Має здатність непогоджуватися з думкою класу та думкою вчителя, коли на це є достатні підстави
Активне висловлення власних думок щодо питань уроку	Рідко висловлює власну думку, щодо відомостей про які говориться на уроці	Інколи здатен висловлювати власну думку	Майже завжди висловлює власну думку щодо питань уроку

Таблиця 1.5

Протистояння навіюванню думок, зразків поведінки, вимог інших

Критерій	Низький рівень	Задовільний	Високий
Розуміння причин різних тверджень, висновків	Нечасто розуміє причину пропонованих тверджень	Інколи вбачає причину тверджень та висновків	Часто розуміє і може пояснити причини тих чи інших тверджень та висновків
Уміння відстоювати власну думку	Не вміє відстоювати власну думку	Інколи відстоює власну думку	Майже завжди здатен відстояти власну думку
Уміння помічати помилкові судження інших	Нечасто помічає помилкові судження інших	Інколи помічає помилкові судження інших	Часто помічає помилкові судження інших

Таблиця 1.6

Критичне ставлення до себе, виявлення власних помилок та адекватне ставлення до них

Критерій	Низький рівень	Задовільний	Високий
Сприймання зауважень учителя та однокласників, щодо власних помилок та недоліків	Майже не сприймає зауважень інших щодо власних помилок	Інколи сприймає зауваження інших щодо власних помилок	Майже завжди сприймає зауваження вчителя та однокласників, щодо власних недоліків та помилок
Уміння адекватно оцінювати свої знання	Не вміє адекватно оцінити свої знання	Адекватно оцінює лише деякі аспекти, отриманих знань	Адекватно оцінює всі або майже всі аспекти своїх знань
Бачення власних помилок	Нечасто бачить власні помилки	Інколи здатен бачити власні помилки	Майже завжди знаходить власні помилки

Таблиця 1.7

Пошукова спрямованість мислення, прагнення до знаходження кращих варіантів вирішення навчальних завдань

Критерій	Низький рівень	Задовільний	Високий
Знаходження кращих варіантів розв’язання навчальних завдань	Не спроможний знайти кращі варіанти розв’язання навчальних завдань	Інколи здатен знайти кращі варіанти розв’язання навчальних завдань	Часто може знайти кращі варіанти розв’язання навчальних завдань і завжди намагається їх знайти
Можливість самостійного осмислення тих чи інших тверджень	Нечасто намагається осмислювати та розуміти різні твердження	Інколи намагається осмислювати та розуміти різні твердження	Часто самостійно осмислює різні твердження
Наявність сумнівів щодо «єдиновірних» рішень	Нечасто має сумніви щодо «єдиновірності» рішень	Інколи сумнівається щодо «єдиновірності» рішень	Завжди наявні сумніви щодо однозначності розв’язання певного завдання

Таблиця 1.8

Уміння брати участь у діалоговій взаємодії

Критерій	Низький рівень	Задовільний	Високий
Уміння співпрацювати з іншими для знаходження	Не вміє співпрацювати з іншими для знаходження	Намагається співпрацювати з іншими для знаходження	Завжди співпрацює іншими для знаходження спільного розв’язку

спільного рішення	спільного розв'язку й інколи намагається це робити	спільного розв'язку	
Поважне ставлення до думок і пропозицій інших	Рідко виявляє поважне ставлення до думки інших	Інколи виявляє поважне ставлення до думки інших та намагається враховувати пропозиції товаришів	Завжди поважно ставиться до думки інших та при можливості враховує їх пропозиції під час отримання власного рішення
Аргументоване висловлювання своїх думок	Не вміє обгрунтувати правильність своїх думок	Наводить аргументи щодо правильності своїх думок, але не вміє їх логічно довершити	Логічно аргументує і доводить правильності своїх думок

Враховуючи попередні міркування та спираючись на роботи різних дослідників уміння критичного мислення учнів можна згрупувати в три основні групи:

- інформатичні компетентності;
- рефлексивні компетентності;
- дослідницькі компетеннтності .

Вищезазначені групи компетентностей є основними на нашу думку, оскільки процес критичного мислення пов'язаний із сприйняттям, аналізом, застосуванням відомостей. Чітко виражена характерна спрямованість критичного мислення на оцінювання, контроль будь-яких знань, процесу, явища, об'єкта зумовлює важливість рефлексивних компетентностей. Дії, характерні для дослідницьких компетентностей, необхідні для прийняття правильних рішень під час розв'язування проблем.

У сучасному суспільстві постійно підвищується роль інформаційної складової будь-якої діяльності людини, знання стають важливим ресурсом. В умовах «інформаційного вибуху» головною метою навчання є оволодіння способами пошуку, дослідження даних, а також таких, що зберігаються в електронному вигляді та опрацьовуються засобами комп'ютерної техніки; обміну ними та використання для отримання нових знань. Слід зазначити, що серед інформаційної складової є група, яка пов'язана з ІКТ-компетентностями, котрі мають синонімічні назви: інформаційні (Н.Баловсяк, М.Дзугоєва, І.Єрмаков, О. Зайцева, Н.Насирова, С.Трішина., А.Хуторськой та ін.), інформатичні, інформаційно -технологічні (В.Беспалов, Т.Тихонов, Г. Луньова); цифрова грамотність, комп'ютерна компетентність, ІКТ-компетентність (В.Акуленко, С.Раков), інформаційно – комунікаційно - технологічні компетентності (В.Бурмакіна та ін.) тощо. Дехто навіть в одній роботі використовують різні терміни, вважаючи їх синонімами. Скориставшись аналізом трактувань понять, здійсненим О.Спіріним, будемо розрізняти інформаційні та інформатичні компетентності. У роботі

користуватимемося терміном «інформатичні компетентності» і розуміти як «підтверджену здатність особистості задовольнити власні індивідуальні потреби й суспільні вимоги щодо формування професійно-спеціалізованих компетентностей людини в галузі інформатики» [118].

Основним в групі інформатичних компетентностей є уміння працювати з даними, використовувати їх для вирішення певних завдань та проблем як у професійній сфері, так і в повсякденному житті, для набуття нових знань і подальшої освіти, розвитку власних можливостей. Більше конкретні вміння цієї групи наведені на рис.1.22 .

Рис.1.22 Складові інформатичних умінь критичного мислення

Раніше зазначалося, що характерною ознакою критичного мислення є наявність рефлексивного компоненту. Для того, щоб визначити складові рефлексивних умінь, слід звернутися до психолого-педагогічних аспектів поняття «рефлексія», які є в роботах В.Давидова, Н.Гусарєва, П.Підкасистого, О.Савченко, Г .Цукермана та ін.. Зокрема В.Давидов визначає рефлексію мислення як «уміння учнів виділяти, аналізувати і співвідносити з предметною ситуацією власні способи

ланів і
розглядає
система
0]. О.
ня
чущими

кування
ться з уже
виявів

рефлексії мислення є самоконтроль і самооцінка діяльності, усвідомлення засад і способів виконання діяльності, контролювання, регулювання дій і операцій. Згідно з наведеними трактуваннями можна визначити склад рефлексивних умінь критичного мислення (рис.1.23).

Сучасний рівень розвитку суспільства вимагає від старшокласників не тільки засвоїти певну сукупність готових знань, а й бути спроможними ефективно їх використовувати, швидко адаптуватися в будь-яких нестандартних умовах. Тому в учнів повинен формуватися дослідницький стиль розумової діяльності.

Склад дослідницьких умінь критичного мислення ми визначали, спираючись на уміння, запропоновані С.Балашовою, М.Лазарєвим, Н.Недодатко.

У своїй роботі М.Лазарєв виділяє такі дослідницькі якості: здатність до аналізу, синтезу, узагальнення, формалізації; виявлення і формулювання проблеми, задачі; здібність до прогнозування, моделювання ситуації та діяльності, експерименту [75, с.138].

Рис.1.23 Складові рефлексивних умінь критичного мислення

С.Балашова більше уваги приділяє інформаційним умінням (здійснювати інформаційний пошук, працювати з першоджерелами); аналітико-синтетичним уміння (аналізувати, синтезувати повідомлення та дані, виділяти головне, суттєве; систематизувати та класифікувати дані); креативним умінням (генерувати ідеї, виділяти протиріччя, пропонувати гіпотезу дослідження, «переносити» знання у нові проблемні ситуації); прогностичним уміння (передбачати наслідки діяльності, здійснювати її аналіз) [7].

Бачити проблему; формулювати мету роботи та визначати мету дослідження; пропонувати гіпотези розв'язання проблеми; складати і реалізовувати план перевірки гіпотези; звіряти отримані результати з передбачуваними; кодувати отримані відомості у вигляді схем, графіків, таблиць, діаграм; формулювати висновки [50] - такі дослідницькі уміння пропонує М.Золочевська.

Основні складові дослідницьких умінь подано на рис.1.24

Уміння кожної із вказаних груп характеризують складний комплекс дій, тісно пов'язаних між собою. Усі вони функціонують не ізольовано, а у взаємозв'язку одне з одним: існує ієрархія відношень у середині кожної групи і зв' язки між групами. Кожне із наступних умінь групи базується на попередніх, але залежно від характеру завдання, що вирішується, вони можуть виявлятися не одночасно, а в різних поєднаннях: уміння може бути головним або допоміжним, обслуговуючим основне; може включати в себе кілька інших і бути складовою частиною більш складного уміння.

Наприклад, розвинені інформатичні вміння є базовими для розумової та практичної діяльності людини. Достовірні та своєчасні факти є вихідним матеріалом для оцінки ситуації й прийняття обґрунтованого рішення, що зумовлює необхідність умінь їх пошуку. Багато видів діяльності завершуються усвідомленням нових знань, тому потрібні уміння представляти її в зрозумілому для інших вигляді, у формі, придатній для сприйняття, аналізу та оцінки. В той же час для ефективного пошуку даних потрібно знати, що саме шукати, а це потребує вміння усвідомлювати, формулювати проблеми, аналізувати умову завдання та власну діяльність у процесі його розв'язання з метою визначення, яких саме фактів (або власних знань) не вистачає для знаходження рішення.

Рис.1.24 Складові дослідницьких умінь критичного мислення

Розвинені рефлексивні уміння: аналіз завдання, перевірка точності і обґрунтованості тверджень, ідей, суджень, виявлення суперечностей, помилок є основою вмінь узагальнювати, зіставляти повідомлення з різних джерел, оцінювати їх об'єктивність, достовірність, значущість для розв'язання конкретної проблеми.

Розвинені інформатичні, рефлексивні та дослідницькі вміння зумовлюють успішне набуття предметних навчальних умінь, сприяють оволодінню змістом освіти, є основою для засвоєння нових знань. Деякі з указаних умінь критичного мислення властиві й іншим видам мислення, а також входять складовими компонентами в інші властивості особистості.

В.Кулько, Т.Цехмістрова розглядають уміння критично оцінювати свою діяльність в особистісному і соціальному аспектах, уміння коректувати хід своєї діяльності як один з компонентів структури узагальненого продуктивного уміння [72,с.38], а М.Чошанов включає критичність мислення в зміст поняття компетентність сучасної людини [134].

Тісний взаємозв'язок критичного мислення з іншими видами мислення і якостями особистості доводить велике значення інформатичних, рефлексивних та дослідницьких умінь для формування загальних закономірностей мислення і, отже, інтелектуального розвитку особистості, що зумовлює важливість та значущість виділених умінь.

1.4. Сучасні інформаційні технології як засіб формування критичного мислення старшокласників

Динамічний розвиток сучасного суспільства вимагає нових підходів до організації процесу навчання в цілому та інформатики зокрема. Необхідною умовою повноцінної і комплексної освіти є знання інформаційних технологій. Володіння комп'ютером стало критерієм загальної грамотності особистості. Здатність і готовність старшокласниками розв'язувати складні нестандартні задачі, використовуючи потужний арсенал інформаційно-комунікаційних технологій можна віднести до ІК-компетентності старшокласника, які набуваються безпосередньо на уроках інформатики.

Стрімкий розвиток мережевих інформаційних технологій, окрім помітного зниження тимчасових і просторових бар'єрів в розповсюдженні даних, відкрив нові перспективи у сфері освіти. Можна з упевненістю стверджувати, що в сучасному світі має місце тенденція поєднання освітніх і інформаційних технологій і формування на цій основі принципово нових інтегрованих технологій навчання, заснованих, зокрема, на Інтернет-технологіях.

Зручність і гнучкість гіпертекстового подання матеріалу, оперативний доступ до даних, розташованих в різних регіонах і країнах, висока оперативність оновлення і інші переваги Інтернет-технологій дозволяє достатньо швидко впроваджувати їх в практику.

У XXI столітті в умовах масового застосування комп'ютерної техніки практично в усіх сферах сучасного суспільства великого значення набувають питання впровадження засобів інформаційно-комунікаційних технологій у практику навчання, використання технологій навчання, що базуються на комп'ютерній підтримці навчально-пізнавальної діяльності.

Спираючись на визначення М.Жалдака, під інформаційною технологією, у даному дослідженні ми будемо розуміти «сукупність методів і технічних засобів збирання, організації, зберігання, опрацювання, передачі та інтерпритації представлення відомостей, що розширює знання людини і розвиває їх можливості з управління технічними і соціальними процесами» [45, с.48].

Засоби нових інформаційних технологій - це програмно-апаратні засоби і пристрої, що функціонують на базі комп'ютерної техніки, а також сучасні засоби і системи інформаційного обміну, які забезпечують операції збирання, накопичення, зберігання, опрацювання, передачі знань [108].

Психолого-педагогічні аспекти використання інформаційних технологій в навчальному процесі, їх вплив на розвиток розумової діяльності та розкриття

інтелектуального потенціалу учнів досліджувалися в роботах багатьох науковців: Н. Апатової, Б.Гершунського, М.Жалдака, Ю.Рамського, Н.Морзе, Д.Матроса, Ю. Машбиця, Є.Полат, І.Роберт, О.Соловова, О.Співаковського, Ю.Горошка, Є. Вінниченка, О.Тихомірова, Ю.Уварова, С.Христочевського, В.Шолоховича [4], [46], [83], [85], [100], [108], [116], [120], [125], [151] та інших. Згідно основних положень їх робіт інформаційні технології це:

- інструмент формування особистісних якостей майбутніх фахівців, необхідних для життя в умовах інформатизації суспільства, які, в свою чергу, важко (а деякі і неможливо) сформувати без використання інформаційних технологій;
- засоби комп'ютерної техніки виступають як потужні підсилювачі інтелектуальних можливостей людини, впливають на розвиток не лише пізнавальної , але й мотиваційної, емоційної сфери особистості;
- комп'ютер та інформаційні технології – принципово нові інструменти людської діяльності і засоби навчання, які, інтенсифікуючи діяльність учителя та учнів, можуть сприяти ефективності інноваційних педагогічних технологій, а також підняти на новий рівень традиційні форми навчального процесу;
- технічні засоби інформаційних технологій надають лише певні дидактичні можливості, ефективність реалізації яких значною мірою залежить від обґрунтованості і методичної виправданості їх застосування;
- інформаційні технології повинні бути частиною загальних педагогічних технологій, раціонально поєднуватись з традиційними методичними системами навчання, органічно вписуватись в певну педагогічну систему з її цілями, змістом, методами навчання.

Для повноцінного розвитку і раціонального впровадження веб-технологій в освітній процес необхідно реалізувати наступні аспекти:

- розробка гіпертекстових навчально-методичних помічників із зрозумілим інтерфейсом користувача і з урахуванням реальних технічних можливостей учня;
- розробка лабораторних практикумів віддаленого доступу;
- розробка технологічного середовища для системи дистанційної або відкритої освіти, яка органічно об'єднує накопичений провідними школами досвід і надає типовий інструментарій для формування єдиного освітнього середовища України.

Для визначення можливостей використання інформаційних технологій для формування критичного мислення необхідно розглянути напрямки й тенденції застосування комп'ютерних освітніх технологій, дидактичні функції і потенціал засобів комп'ютерної техніки.

Проаналізувавши наукові праці з питань інформатизації освіти, можна виділити основні напрямки використання ІКТ у процесі навчання інформатики (рис. 1.25).

З метою формування критичного мислення тією чи іншою мірою можуть бути використані різні можливостійі засоби інформаційних технологій, які різняться закладеними в них навчальними функціями та способами їх реалізації.

За час існування предмету «Інформатика» склалося так, що основна увага в навчальному процесі приділялась технологіям програмування та технологіям навчального призначення. Прихильники навчання програмування [48], [126]

аргументують свою думку на тому, що вивчення учнями основ алгоритмізації, програмування, наприклад, в базовому курсі інформатики, формує алгоритмічний, операційний стиль мислення, необхідний для майбутніх фахівців [48].

Рис.1.25 Основні напрямки використання інформаційних технологій в процесі вивчення інформатики

Сучасна інформатика більше уваги приділяє використанню сучасних комп'ютерних технологій через 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 уміння окреслювати причинно-наслідкові зв'язки, формувати проблеми, а й будувати ефективні стратегії їх вирішення.

Останнім часом пріоритетною є розробка і застосування тих програмних засобів, які втілюють ідеї теорій навчання, орієнтованих на розвиток особистості учнів. 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. Ці засоби навчання реалізують можливості інформаційних технологій, метою використання яких, крім традиційно – освітніх, визначаються завданнями інформатизації сучасного суспільства, а також необхідністю інтенсифікації процесів інтелектуального розвитку учнів[85].

Найсуттєвішою тенденцією еволюції програмних засобів є перехід від текстових систем до графічних і мультимедійних. Досвід використання продукції мультимедіа в освіті допоміг виявити осовні переваги цієї системи – наочність, захопливість, цікавість подання даних. Якщо в процес навчання включаються програми з елементами трьохвимірної графіки, музики, відео, анімації різко підвищує увагу та інтерес до навчального матеріалу. Педагогічною метою використання технології мультимедіа визначаються можливістю реалізації інтенсивних форм і методів навчання, підвищення мотивації навчання за рахунок застосування сучасних засобів опрацювання аудіовізуальних даних, підвищення рівня емоційного сприйняття відомостей, формування умінь реалізовувати різноманітні форми самостійної діяльності з опрацювання повідомлень [108].

Програми навчального призначення – це не тільки ефективний засіб вдосконалення освітнього процесу, стимулювання навчально-пізнавальної діяльності, активності, мотивації учнів. В наш час можливості цього напряму значно розширилися в плані розвитку інтелектуальної сфери старшокласників, і вони можуть бути могутнім інструментом формування критичного мислення. Ефективність ІКТ як засобу розвитку критичного мислення старшокласників зумовлена використанням інтелекту людини-користувача, а не програми. Дії щодо планування, організації, структуризації даних, їх аналізу, оцінки, прийняття оптимальних рішень залишаються за учнем, який при їх виконанні повинен володіти теоретичними знаннями з теми, що вивчається, і відповідними уміннями. Комп’ютеру ж передається та частина роботи, яку він виконує краще за людину, наприклад, зберігання повідомлень, рутинні обчислення, перебір варіантів тощо. Таке застосування комп’ютерних технологій дозволяє більш продуктивно використовувати та розвивати інтелектуальні здібності учнів, стимулювати та активізувати продуктивну розумову діяльність, формувати уміння критичного мислення.

Американський професор Д.Джонассен вважає, що «використання комп’ютерів як інструментів пізнання шляхом застосування прикладних програм як формалізмів пред’явлення знань сприяє більш швидкому і повному засвоєнню матеріалу, ніж при використанні всіх наявних навчаючих комп’ютерних програм» [35]. Такої ж думки дотримуються українські вчені М.Жалдак, Н.Морзе, Ю. Рамський, О .Співаковський, Ю.Горошко, Є.Вінниченко та інші. Тому до навчальних середовищ, які сприяють розвитку критичного мислення можно віднести засоби мультимедіа, експертні системи, бази даних, табличні процесори.

Для того, щоб раціонально та ефективно організувати навчально-пізнавальну діяльність старшокласників, спрямовану на формування критичного мислення та засновану на використанні інформаційних технологій, проаналізуємо особливості

цих технологій з метою виявлення їх можливостей для формування інформатичних, рефлексивних та дослідницьких умінь на уроках інформатики.

По-перше, однією з особливостей інформаційних технологій є те, що більшість сучасних інформаційних технологій є об'єктно-орієнтованими системами (модель інформаційного середовища певної предметної спрямованості у вигляді сукупності об'єктів, що вивчаються, і зв'язків між ними). Такі середовища забезпечують здійснення різноманітних перетворень з досліджуваними об'єктами за допомогою багатого інструментарію виконання технологічних операцій з цими об'єктами.

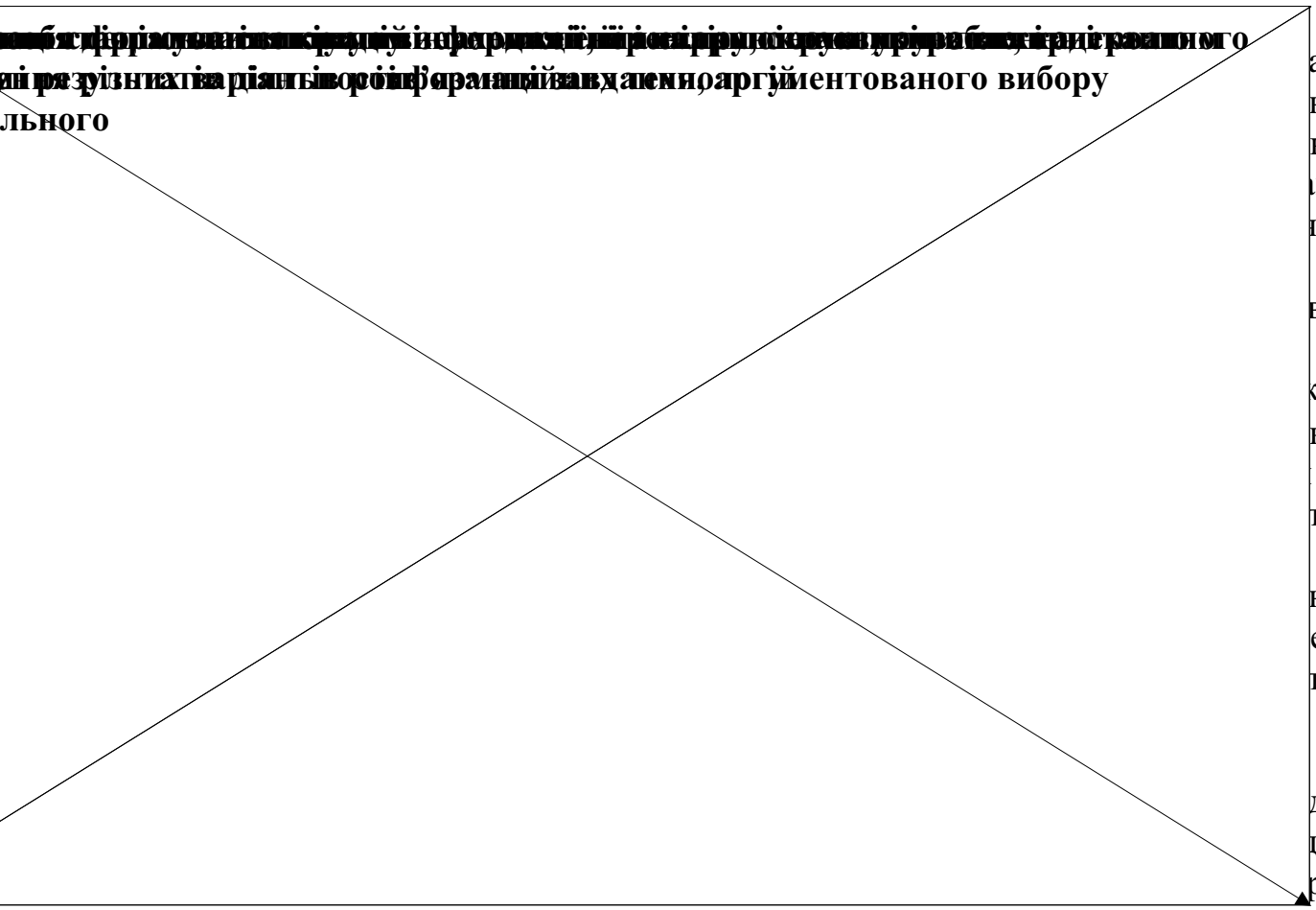
Вони дозволяють реалізувати конструктивістські моделі навчання, в яких учень активно діє і сам конструює свої знання, а не сприймає світ таким, яким його бачить вчитель[87]. С.Раков і Т.Олійник вказують, що головними видами діяльності при використанні конструктивістських середовищ є експериментування з метою перевірки своїх гіпотез, прогнозування результатів, розробка алгоритмів, дослідження закономірностей, змістовна інтерпретація отриманих даних тощо[107, с .48], а саме в таких діях, як було встановлено вище, виявляються уміння критичного мислення.

Інформаційні технології – ефективний інструмент для моделювання реальних ситуацій, процесів і явищ, який дає можливість будувати аналітичні, графічні, об'єктні моделі, вносити в них зміни і доповнення, аналізувати варіанти моделей з різними наборами параметрів, порівнювати, перевіряти рішення, що пропонуються, вибирати найкращі.

По-друге, інформаційні технології **забезпечують** застосування на уроках інформатики засобів візуалізації та комп'ютерної графіки, що є втіленням і подальшим розвитком відомого дидактичного принципу наочності навчання. Засоби візуалізації надають можливість розміщувати інформацію на екрані комп'ютера зручним для аналізу чином – в одному вікні чи в різних, працювати з декількома об'єктами одночасно, наочно спостерігати за ними при зміні умов або параметрів, змінювати розміри об'єктів, виділяти, наприклад, кольором - найбільш важливі компоненти моделі тощо. При цьому не програма керує процесом навчання, пропонуючи той чи інший варіант подання, розміщення об'єктів на екрані, а старшокласники самі, відповідно до свого бачення, розуміння внутрішніх зв'язків закономірностей, що вивчаються, виконують ці дії. Учні стають суб'єктами навчання, оскільки програма вимагає від них активного управління. Відомо, що повідомлення в вигляді образів засвоюються краще і більш повно, ніж текстові або числові, тому поєднання числових даних з графічним образом об'єкта вивчення сприяє більш глибокому усвідомленню його сутності, залучає до сприйняття чуттєві органи, надає емоційного забарвлення процесу сприйняття, що значно підвищує зацікавленість учнів під час вивчення матеріалу, посилює їх увагу, сприяє ефективності навчально-пізнавальної діяльності, дозволяє пропонувати учням такі завдання для розвитку умінь критичного мислення, які без застосування цих засобів були б неможливими.

По-третє, інформаційні технології мають широкий спектр специфічних вбудованих засобів розв'язування завдань, які складно вирішити іншими методами. Так у табличному процесорі це дії, пов'язані з великою кількістю перерахунків,

перебором варіантів; прогнозування за допомогою ліній тренду; добору параметрів, що змінюються, для отримання потрібного значення досліджуваної величини; виконання аналізу тощо. Ці дії є важливими для вияву та формування дослідницьких і рефлексивних умінь критичного мислення під час висування та перевірки гіпотез, побудові та дослідженні моделей, формулюванні висновків. У тому ж таки табличному процесорі є також інструментарій для формування інформаційних умінь критичного мислення – пошуку і виведення потрібних



аспекту формування критичного мислення старшокласників за допомогою цілеспрямованого створення системи спеціальних ситуацій пошуку помилок [134]. Ця думка прийнятна і під час формування критичного мислення на уроках інформатики.

Рис.1. 26 Способи формування критичного мислення старшокласників з використанням інформаційних технологій

Реалізацією запропонованих способів є комплекс навчально-пізнавальних завдань з інформатики, розроблених на основі застосування інформаційних технологій. У зв'язку з цим актуальним є завдання вибору методів і прийомів навчання, спрямованих на формування умінь, які досліджуються критичним мисленням. Проаналізувавши підходи та способи його, запропоновані вітчизняними та зарубіжними вченими, можемо зробити такі висновки:

- основні підходи до проблеми формування критичного мислення старшокласників полягають в тому, що, по-перше, розвивати, вдосконалювати уміння і навички критичного мислення потрібно за допомогою спеціального предмета та курсів з інформатики; по-друге, формувати критичне мислення можна засобами інформатики за умови спеціально організованого навчального процесу;
- від характеру діяльності, до якої залучений учень у процесі навчання, залежить, які уміння будуть виявлятися і закріплюватися в такій діяльності;
- аналіз та узагальнення видів навчально-пізнавальної діяльності старшокласників, в яких виявляються та закріплюються їх інформаційні, рефлексивні та дослідницькі уміння, а також урахування встановлених особливостей інформаційних технологій дозволяють виділити основні способи формування критичного мислення з використанням інформаційних технологій:
- організація діяльності з пошуку інформації, її аналізу, структурування і адекватного подання;
- створення спеціальних ситуацій знаходження і виправлення помилок, контролю процесу і результатів діяльності;
- залучення учнів до висунення і перевірки гіпотез, вироблення і зіставлення різних варіантів розв'язання завдання, аргументованого вибору оптимального;
- цілеспрямоване формування інформатичних, рефлексивних та дослідницьких умінь за запропонованими способами забезпечує комплекс розроблених на основі використання інформаційних технологій пізнавальних завдань, а також вибір методів і прийомів навчання, спрямованих на формування досліджуваних умінь критичного мислення.

Підхід до процесу формування критичного мислення, що пропонується в дисертації, заснований на таких положеннях:

- цілеспрямоване формування критичного мислення в процесі навчання можливе засобами інформатики за умови спеціально організованої навчальної діяльності;
- організація навчання інформатики повинна враховувати особистісно-орієнтований, індивідуально-творчий підходи в сучасних освітніх процесах, відповідати глобальним тенденціям гуманізації, гуманітаризації, диференціації, найважливішими виявами яких є:
- орієнтація на активне освоєння людиною способів пізнавальної діяльності,
- адаптація освітнього процесу до запитів і потреб особистості,

- орієнтація навчання на особистість учня, забезпечення можливостей його саморозкриття [59, с.3];

- на даному етапі розвитку система навчання інформатики не може орієнтуватися тільки на передачу і засвоєння досвіду, накопиченого людством, оскільки сучасний фахівець повинен володіти не тільки знаннями, уміннями, навичками, але й певними особистісними якостями; її мета - розвиток індивідуальних якостей старшокласника;

- усі особливості, якості критичного мислення зумовлені певною системою знань, специфічними уміннями і навичками, для формування яких потрібно використання адекватних засобів, які відповідають інноваційним освітнім тенденціям, рівню розвитку сучасного суспільства, техніки і технологій, в тому числі й інформаційних.

На основі вищезазначеного можна прийти до висновку, що навчання, організоване з використанням інформаційних технологій, здатне активізувати пізнавально-дослідницьку діяльність старшокласників, інтенсифікувати процеси інтелектуального розвитку особистості, сприяти формуванню інформатичних, рефлексивних та дослідницьких умінь критичного мислення.

1.5. Особливості курсу інформатики за умов нової парадигми освіти

Сучасний період розвитку суспільства характеризується потужним впливом на всі його процеси великого розмаїття інформаційних технологій, які проникають у всі сфери людської діяльності, забезпечують поширення інформаційних потоків у суспільстві, утворюючи глобальний інформаційний простір – інфоноосферу. Це період переходу світової спільноти до інформаційного суспільства, основою якого є інформатизація усіх аспектів життєдіяльності людини.

Інформатизація освіти по праву є пріоритетним напрямком серед усього розмаїття процесів інформатизації сучасного суспільства. Він зумовлює і спонукає до широкого впровадження в освітню практику новітні психолого-педагогічні розробки, спрямовані на інтенсифікацію процесу навчання за рахунок розробки й використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій освітнього спрямування та гармонійного поєднання навчання і морально-естетичного, громадянського й соціально -трудового виховання учнівської молоді.

Людина, яка притримується думки, що шкільний предмет інформатики це ще один серед інших дисциплін, дуже помиляється. Інформатика це той предмет, який здатний «якісно змінити не тільки освітній процес, але суттєво вплинути на менталітет людей, які прийдуть у світ, на методи вирішення завдань не тільки шкільних, але й тих, що зустрічаються в навколишньому середовищі, на технології прийняття рішень, і в кінцевому результаті – на способи життя людства.»[82]. Результатом може стати протиріччя між потоками відомостей, що весь час зростають і доступністю інформаційних ресурсів та фізіологічних можливостей людини. В усуненні цього протиріччя шкільний курс інформатики може зіграти

значну роль.

Якщо розглядати вимоги до складових шкільного курсу інформатики в світлі нової парадигми освіти, розглянемо які парадигми існували в інформатиці до цього.

Першою парадигмою, яка змогла сформувати великий клас ентузіастів по всьому колишньому Радянському Союзі, була концепція академіка А.Єршова: «Програмування - друга грамотність». Навіть сьогодні дуже важко знайти людину, що буде критикувати це твердження. Епоху першої парадигми умовно можна віднести до 1985-1990 років. Незважаючи на те, що це вже далеко в історії, зрозуміло, що в тих умовах кращої концепції й бути не могло. Саме перша парадигма дозволила закласти фундамент сьогодення, сформувала армію людей, задіяних тим або іншим чином у впровадження інформаційних технологій у систему освіти та усвідомити необхідність і своєчасність переходу до наступної парадигми.

Епоху другої парадигми можна віднести до 1991-1997 років. Її основне завдання полягало в переміщенні акцентів із питань програмування на питання алгоритмізації й предметного використання інформаційних технологій.

Починаючи з 1998 року, прийшло усвідомлення того, що наступив час нових ідей, нових концепцій, нарешті, третьої парадигми. Основний зміст якої зводиться до підготовки школярів, які мають компетенції використання інформаційних технологій, у прямому й переносному значеннях цього слова, тобто технологій, що продуктуються сучасною індустрією, як в освіті, так й у повсякденному житті. Уперше парадигма поставила за обов'язок школи сформувати у своїх учнів компетенції самостійного пошуку даних й знань, відкриття нових алгоритмів вирішення традиційних завдань, застосування сучасних способів організації власної життєдіяльності. Почався етап освоєння нових засобів виробництва інтелектуальних навичок школярів.

У світлі нової парадигми освіти основним завданням є адаптація школярів до життя в інформаційному суспільстві через формування відповідних компетенцій у процесі вивчення абсолютно всіх навчальних предметів. Ця концепція дозволяє запровадити шлях входження сучасних інформаційних технологій у шкільну систему, визначити вимоги до процесу інформатизації шкільної системи, що передбачає питання місця й ролі шкільного курсу інформатики, підготовки вчительських кадрів, змісту шкільних підручників, методик їхнього викладання, необхідного матеріально-технічного забезпечення, побудови інфраструктури підтримки процесів їхнього фінансового забезпечення тощо.

Нова парадигма як пріоритет освіти розглядає орієнтацію на інтереси особистості, адекватні сучасним тенденціям суспільного розвитку. Оновлена науково-педагогічна методологічна парадигма спрямована на реалізацію активних форм взаємодії вчителя і учнів, педагогіку співробітництва, розвиток критичного мислення як учнів, так і майбутніх учителів.

Стрижнем сучасної парадигми освіти визначено формування самодостатньої особистості, здатної до творчої праці, постійного самонавчання, самовдосконалення й безперервного професійного розвитку, мобільної в освоєнні та впровадженні новітніх наукомістких, зокрема, інформаційних, технологій, здатної до успішної активної безстресової соціалізації в мінливих соціально-економічних умовах.

Наявність концептуально різних підходів до вивчення курсу інформатики, оснащення шкіл різнотипними засобами комп'ютерної техніки, різні погляди на віковий ценз учнів, під час навчання яких повинен використовуватися комп'ютер – все це призводить до виникнення комплексу проблем, пов'язаних з концепцією формування шкільного курсу інформатики.

В основу розробки змісту курсів базової підготовки з інформатики були покладені наступні аспекти:

- визнання високого розвиваючого потенціалу інформатики й надання їй статусу фундаментальної дисципліни;
- відповідне сучасним переконанням уявлення про структуру наочної області інформатики.

Згідно сучасної концепції, фундаментальними основами інформатики є теоретична інформатика, засоби інформатизації, інформаційні технології й соціальна інформатика. Теоретична інформатика розглядає проблеми сучасного інформаційно-технічного суспільства під час вивчення еволюції в живій і неживій природі, а також семантичних аспектів інтелектуальних процесів та інформаційних систем. Засоби інформатизації та інформаційні технології надають серйозну дію на людину, її спосіб життя, нахили, на характер інтелектуальної діяльності. Інформаційні ресурси, проблеми становлення і розвитку інформаційного суспільства, нові можливості розвитку особи в інформаційному суспільстві – це лише частина питань соціальної інформатики.

Таким чином, інформатика – це наукова дисципліна, що розвивається, яка не тільки дозволяє зрозуміти принципи дії і область застосування обчислювальних машин, але і дає уявлення про закони й методи надання інформації, як під час міжособового спілкування, так і в житті суспільства.

Зважаючи на світові тенденції, зокрема, щодо глобалізації всіх процесів життєдіяльності людства, стрімкого розвитку інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій, інформатизації суспільства і освіти, всеохоплююче поширення мережі Інтернет та збільшення її інформаційних ресурсів, та, враховуючи вітчизняний досвід й досвід країн-сусідів у галузі освіти, найбільш життєздатною є концепція вивчення інформатики, запропонована Морзе Н.В. [88, с.36]:

-1-6 класи – використання комп'ютера як засобу педагогічної діяльності, під час якого за умови належного технічного забезпечення може здійснюватися 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;

-10-11 класи – профільний курс інформатики як допрофесійної підготовки з урахуванням спеціалізації навчального закладу, а також за вибором учня.

Вивчення інформатики в школі згідно з концептуальними, змістовими й часовими факторами має містити дві частини – загальноосвітню (підготовка користувача ПК початкового рівня) та профільно-орієнтовану (призначену для реалізації мети і завдань певного профілю навчання із застосуванням універсальних та спеціалізованих ІКТ).

Перший рівень 1-6 класи доцільно розбити на 2 підрівні: 1-4 класи та 5-6 класи.

1–4 класи. Формування основ комп'ютерної грамотності, загальний розвиток молодшого школяра, комп'ютерна підтримка навчання більшості шкільних предметів. При цьому обов'язковими умовами виступають належний матеріально-технічний стан комп'ютерного парку, наявність необхідного програмного забезпечення, дотримання санітарно-гігієнічних вимог та відповідний рівень підготовленості вчителів. Найбільш ефективним бачиться впровадження інтегрованого навчального курсу за рахунок варіативної складової навчального плану (1 година). Завданнями курсу є:

- формування у молодших школярів первинних навичок роботи за комп'ютером;
- розуміння сутності застосування комп'ютера та інформаційних технологій ;
- загальний розвиток дитини: підтримує вивчення основних предметів, розвиває пам'ять, просторову уяву, логічне мислення та творчі здібності.

5–6 класи. Розвиток основ інформаційної культури учнів шляхом упровадження в навчально-виховний процес предметно-орієнтованих інформаційних технологій. Найдоцільніше це здійснювати під час вивчення більшості навчальних предметів.

7–9 класи. Базовий курс інформатики, який спрямовано на формування в учнів теоретичної бази знань з основ інформатики та на підготовку користувача персонального комп'ютера.

Прогресивним кроком є перенесення початку систематичного навчання інформатики в основну школу (9-й клас), але є недостатнім для реалізації завдань основної школи щодо надання учням базової середньої освіти. У першу чергу не враховано різні можливі напрямки продовження молодою людиною своєї освіти після закінчення 9-го класу, чи то здобуття професійної освіти в навчальних закладах початкової професійної освіти чи в вищих навчальних закладах I–II рівнів акредитації, чи ж продовження здобуття загальної середньої освіти у старшій школі, яка передбачає профільне навчання і певну професійну орієнтацію та допрофесійну підготовку. Зрозуміло, що в різних навчальних закладах передбачається різний обсяг, зміст і рівень навчання інформатики. Тому базові загальноосвітні знання з інформатики та відповідні компетенції мають бути сформовані у межах основної школи. Доцільно викладання інформатики в 7-9 класах проводити за рахунок складової інваріантної частини навчального плану у вигляді базового навчального курсу.

10–11 класи. Інформатика стає складовою профільного навчання, метою якого за ІТП визначено забезпечення здобуття учнівською молоддю повної загальної середньої освіти, загальноосвітньої профільної та початкової допрофесійної підготовки в галузі інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій, осмисленого вибору майбутньої професії; гармонійного розвитку та виховання особистості, здатної до активної успішної самореалізації, безстресової суспільно корисної соціалізації, професійного зростання й мобільності на ринку праці в умовах сучасного суспільства, зокрема, глобалізації та інформатизації світу.

Розпочате в Україні реформування загальної середньої освіти передбачає розбудову старшої профільної школи. Внаслідок цього мають бути створені сприятливі умови для свідомого й обґрунтованого вибору випускником школи галузі своєї майбутньої професійної діяльності та реалізації в межах навчально-виховного процесу початкової, точніше, ознайомлювальної, професійно-світоглядної підготовки з певного

фаху. Все це повинно ґрунтуватися з врахуванням індивідуальних особливостей, інтересів і потреб учнів та має забезпечити якнайповніше розкриття особистості під час її подальшої продуктивної діяльності.

Інформатика розглядається як одна із фундаментальних галузей наукових знань.Озброєння учнів засобами ефективного пошуку, зберігання, перетворення даних сприяють підвищенню продуктивності навчальної праці, а визначення їх впливу на технологію розвитку продуктивних сил суспільства, зміни характеру праці людини, сприяє формуванню сучасної інформаційної картини світу.

На думку Прокудіна Д.Е., одним із вагомих результатів вивчення інформатики є формування комп'ютерної грамотності, розвиток комп'ютерної освіченості та закладення основ комп'ютерної культури.

Морзе Н.В. розуміє під комп'ютерною грамотністю «вміння обчислювати, читати, писати, малювати, шукати повідомлення за допомогою комп'ютерів. Ознакою високої грамотності, що вже сформувалася, – самостійність і ефективність роботи із застосуванням комп'ютерів» [88, с.26-27]. На думку вчених, ядром комп'ютерної грамотності є такі поняття: алгоритм, мова, рівень формалізації, принципи дискретності, блочності, розгалуження, циклічності та виконання алгоритму, оволодіння якими має «основоположне значення для формування навичок складання алгоритмів, розуміння основ алгоритмізації, а отже, і основ складання програм для комп'ютерів»[88, с. 28]. Комп'ютерна грамотність становить основу комп'ютерної освіченості.

Комп'ютерна освіченість включає в себе:

- орієнтування в популярних програмах і комп'ютерах;
- читання літератури на комп'ютерну тематику;
- знання можливостей програм;
- можливість висловити власну думку про якість певного програмного забезпечення;
- уміння добирати програми для вирішення конкретних завдань;
- розуміння пріоритетів та обмежень під час використанея комп'ютера.

Складовою частиною загальної культури може бути інформаційна культура, яка орієнована на інформаційне забезпечення людської діяльності. У результаті вивчення шкільного предмета інформатики та використання засобів інформаційно-комунікаційний технологій навчання під час вивчення різних навчальних предметів в учнів, на думку науковців мають бути сформовані основні компоненти інформаційної культури. Вони включають [88, с. 30-32]:

- розуміння сутності інформації та інформаційних процесів, їхньої ролі в пізнанні навколишньої дійсності та творчої діяльності людини, в управлінні технічними і соціальними процесами, в забезпеченні зв'язку живого із зовнішнім оточенням;
- розуміння проблем подання, оцінювання і вимірювання інформації, її сприймання і розуміння сутності формалізації суджень, зв'язку між змістом та формою, ролі інформаційного моделювання в сучасній інформаційній технології;
- розуміння сутності неформалізованих, творчих компонентів мислення: визначення мети чи реалізація проблемної ситуації, вироблення критеріїв добору потрібних, що призводять до розв'язку, операцій;

- уміння добирати та 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 та вміти їх оцінювати;
- уміння добирати послідовність операцій і дій в діяльності, розробляти програму спостереження, досліду, експерименту;
- володіння застосуваннями комп'ютера як знаряддя для опрацювання текстової, числової і графічної інформації баз даних та знань, предметно-орієнтованих прикладних систем;
- розуміння сутності штучного інтелекту, моделей знань, інтелектуально-пошукових систем.

Важливою особливістю шкільного курсу інформатики є його міжпредметність. Як зазначає Морзе Н.В. «…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» [88, с.34].

Інформатика як навчальна дисципліна пов'язана з досягненнями інформатики як науки. Шкільна інформатика та інформатичні дисципліни, що вивчаються у ВНЗ, збагачуються науковими відкриттями, в той же час впливають на свідомість нових поколінь, що породжує новий науковий пошук.

Для інформатики характерна невизначеність тлумачення основних понять. Розвиток науки потребує вдосконалення понятійної бази. Ряд провідних вітчизняних і зарубіжних дослідників в галузі педагогічних наук (Єршов О.П., Жалдак М.І., Фридланд О.Я., Спірін О.М. та інші) аналізують протиріччя, що виникають внаслідок неоднозначності розуміння термінів і вказують на необхідність уточнення наявних підходів щодо тлумачення поняття інформація, зокрема наполягають на відмові від синонімічності термінів «інформація» і «дані». Потребують уточнення й активно розробляються сучасною наукою зміст інших понять з інформатики.

Нова освітня парадигма зумовлює необхідність істотних змін. Їх на нашу думку, можна пов'язати з ідеєю, що «засвоєння моделювання як основного інструмента пізнання й практичної діяльності людини стає однією зі стратегічних цілей освіти. Натомість, алгоритмічна, технологічна складова переміщається до розряду тактичних цілей» [10, с.30]. Шкільна інформатика як наймолодший і мобільний предмет, швидше за інших має пройти процес переходу від алгоритмізації до моделювання.

Дослідження доводять, що від 60 до 80% учнів шкіл, які починають вивчати інформатику в 9 класі, мають удома комп'ютер, володіють деякими навичками користувача, а від 10% до 20% учнів мають професійні навички роботи з окремими програмними засобами. Тому однією з істотних проблем, характерних для сучасного етапу навчання інформатики, є велика різниця між початковою підготовкою учнів. На відміну від інших предметів, у інформатиці нерідкісними є випадки, коли окремі питання учні можуть знати краще за вчителя. Така ситуація повинна враховуватися і теоретиками, і практиками.

Оскільки сучасна школа переходить до профільної школи, то зміст вивчення інформатики реалізується залежно від обраного профілю на одному з трьох рівнів: стандарту, академічному і профільному. Зміст навчання на основі чинних програм для рівня стандарту та академічного з інформатики (автори І.О. Завадський, Ю.О. Дорошенко, Ж.В. Потапова) поданий у таблицях 9-11.

Таблиця 1.9

Зміст навчання за базовою програмою для 9 кл

Розділи навчальної програми	Години
Інформація. Інформаційні процеси та системи	2
Апаратне забезпечення інформаційних систем	3
Системне програмне забезпечення	7
Службове програмне забезпечення	3
Комп'ютерні мережі	6
Основи роботи з текстовим процесором	4
Комп'ютерна графіка	7
Резерв	3
Усього	35

Таблиця 1.10

Зміст навчання за програмою з інформатики для 10 класу

Розділи навчальної програми	Години	
	Рівень стандарту	Академічний рівень
Інформаційні технології у навчанні	4	2
Текстовий процесор	8	7
Комп'ютерні презентації та публікації	12	6
Служби Інтернету	7	6
Системи опрацювання табличних даних	0	11
Резерв	4	3
Усього	35	35

Таблиця 1.11

Зміст навчання за програмою з інформатики для 11 класу

Розділи навчальної програми	Години	
	Рівень стандарту	Академічний рівень
Моделювання. Основи алгоритмізації	5	0
Системи опрацювання табличних даних	11	0
Бази даних. Системи управляння базами даних	9	12
Інформаційні технології персональної та колективної комунікації	8	16
Інформаційні технології у навчанні	0	8
Основи алгоритмізації та програмування	0	28
Резерв	2	6

Усього	35	70

Аналіз змісту навчального матеріалу, який передбачається вивчати за чинними програмами, свідчить про те, що учні на уроках мають незначну кількість часу для опанування сучасної системи знань з інформатики. Так, за програмою на рівні стандарту, на опрацювання текстового процесора за весь час навчання учнів у школі відводиться всього 12 годин (4 години у 9 класі та 8 годин у 10 класі), на вивчення комп'ютерних мереж та Інтернету – 13 годин (6 годин - у 9 класі, 7 – у 10 класі). Зрозуміло, що за таку незначну кількість годин неможливо надати учням усі важливі відомості, тому необхідно навчити їх самостійно опановувати нові технології та критично переосмислювати відомості, що вони отримують. Таке навчання передбачає розвиток навичок XXI століття, а також і критичного мислення. Збільшення часу на вивчення окремих тем, з одного боку, є неможливим, а з іншого - недоцільним, то потрібно відмовитися від застарілих підходів репродуктивного навчання, стимулювати, спрямовувати, керувати пізнавальною активністю учнів, учити критично переосмислювати отримані відомості.

Учні, які навчаться критично милити, будуть здатні:

- аналізувати проблеми з різних ракурсів, використовуючи при цьому дані різних джерел;
- навчатися самостійно протягом життя і при цьому не будуть обмежені відомостями з підручників, які дуже швидко «старіють» і знаннями вчителів та викладачів;
- слідкувати за бурхливим розвитком знань з інформатики;
- задовольняти власні інтелектуальні та творчі потреби;
- мати можливість будувати власні траєкторії навчання;
- моделювати нові інструменти пізнання та практичної діяльності.

Міжпредметні зв'язки шкільної інформатики мають суттєве значення під час формування критичного мислення в умовах глобальної інформатизації всіх галузей людської діяльності й проникнення інформатики в усі інші навчальні предмети та науки, зокрема математики, фізики, біології, хімії, культурології, літератури, історії тощо. Отже, можна сміливо говорити про зв'язок методики навчання інформатики з методиками навчання будь-якого предмета шкільного навчального плану, оскільки ІКТ, які є об'єктом вивчення інформатики, доцільно розглядати не як «річ у собі», а як засіб розв'язування різноманітних задач, для яких неодмінна інтеграція знань з різних предметів.

Існує три підходи щодо перспектив майбутнього курсу шкільної інформатики:

- перетворення інформатики в наскрізну обов'язкову метадисципліну, що підтримує навчання інших предметів;
- уточнення та розмежування предметних галузей, передавання всіх спеціальних питань, що не відносяться до ядра інформатики, у суміжні навчальні дисципліни;
- розробка окремих модульних курсів з використанням інформатичних складових, при цьому інформатика виступає як основа синтезу окремих знань учнів і студентів у системну картину світу.

Будь-який з цих підходів має свої переваги та недоліки. Сьогодні інформатика забезпечує людину інструментами (методами та засобами) самостійного здобуття даних, фактів і методів їх опрацювання, долаючи монополію вчителя і доступної книги, сприяє формуванню ключових компетентностей XXI століття і критичного мислення зокрема. Сучасні старшокласники не обмежені знаннями вчителів та мають можливість будувати власну картину світу через пошукову діяльність, відкриття та їх критичне осмислення.

У даний час особлива увага приділяється проблемі зниження якості освіти. Одній з причин, на наш погляд, можна вважати перенасиченість інформацією. Учень знаходиться в умовах, коли йому необхідно освоїти в рамках навчальної програми не просто великий, а величезний потік відомостей, і багато з ним не в змозі справитися. Тому завданням учителя інформатики стає завдання навчити учня компетентностям, які притаманні людині нового тисячоліття, серед них і навички критичного мислення (уміти згрупувати знання за ступенем значущості, здатність здійснювати швидкий і ефективний пошук даних, правильно їх класифікувати і на підставі переробки ухвалювати грамотне рішення про способи і ступінь їх використання).

Сучасна психологія виділяє 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.

Отже, у світлі нової парадигми освіти можна прийти до висновків, що шкільна інформатика повинна бути представлена у всіх класах; інформаційні технології повинні бути нормою використання у кожному навчальному предметі; невід’ємною частиною розвитку школяра як у навчальній, так і позашкільній діяльності стане дистанційний доступ до знань.

Висновки до першого розділу

Аналіз науково-методологічної, психолого-педагогічної і навчальної літератури, що розкриває основні погляди на проблему формування навичок критичного мислення в старшокласників, довів, що комплексне дослідження, пов'язане з розробкою технології формування навичок критичного мислення під час навчання інформатики в старших класах загальноосвітніх навчальних закладів, яка б спиралася на потреби суспільства XXI століття та особливості предмету інформатика не проводилося. Результати проведеного аналізу та власний педагогічний досвід навчання інформатики в старших класах дає підстави зробити наступні висновки:

I. Існує три основних підходи до визначення поняття «критичне мислення»:

1) як процесу вдосконалення розумової діяльності та її результатів;

2) як особистісної характеристики самостійної, творчої, соціально зрілої людини;

3) як продукту відповідним чином організованої навчальної діяльності.

II. Під критичним мисленням слід розуміти оцінну розумову діяльність особистості, спрямовану на забезпечення її професійної компетентності, здатності майбутнього фахівця до адекватних конструктивних змін в усіх сферах життєдіяльності, адекватної самооцінки, сталої критичної позиції в соціумі.

III. Характерними виявами критичного мислення старшокласників слід вважати наступні:

1) наявність знань про сутність критичного мислення та усвідомлення його значущості щодо підготовки учнів, позитивна мотивація до формування критичного мислення;

2) рефлексія, яка виражається в усвідомленій регуляції розумової діяльності;

3) нормативна компетентність і кмітливість як його здатність користуватися об'єктивними критеріями під час оцінювання 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 й адекватна самооцінка;

8) здатність до саморегуляції, самоусвідомлення, самовдосконалення;

9) подолання упереджень у взаємовідносинах з іншими учасниками навчального процесу, сформованість сталої критичної позиції в соціумі.

IV. Структура критичного мислення розглянута в єдності взаємопов'язаних компонентів: мотиваційного, який 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 завдання, що вирішується, наполегливості, цілеспрямованості, готовності докладати зусиль для розв'язання поставленої проблеми.

IV. Інформатичні, рефлексивні та дослідницькі вміння критичного мислення є компонентами загальнонавчальних умінь. Існує тісний зв'язок їх з іншими видами мислення і якостями особистості. Це дозволяє стверджувати, що оволодіння в міннями критичного мислення зумовлює успішне набуття предметних навчальних умінь, є основою для засвоєння нових знань, має велике значення для інтелектуального розвитку особистості.

VI. Аналіз психолого-педагогічних особливостей старшокласників дозволяє стверджувати про відповідність рівня розвитку відчуття, сприймання, пам'яті, мислення, уяви, навчальних дій і процесу підготовки до вивчення інформаційно-комунікаційних технологій, оволодіння основами комп'ютерної грамотності, набуття інформатичних навичок. Учитель має спиратися на вибіркову готовність, підвищену сприйнятливість до тих чи інших особливостей навчання, на готовність старшокласника до всіх видів навчальної діяльності, які допомагають стати дорослим у власних очах.

VII. 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. Тому найважливішим завданням учнів є навчитись сприймати нові дані, контролювати їх, ставити під сумнів, об'єднувати, переробляти, адаптувати або відкидати, тобто формувати критичне мислення. Оволодіння самим змістом курсу дисципліни не веде автоматично до розвитку навичок критичного мислення учнів, їх необхідно сформувати.

VIII. Формування критичного мислення в старшокласників відбувається успішно, коли дотримуються наступні умови:

1) урахування специфічних особливостей навчання інформатиці;

2) урахування психологічних та фізіологічних особливостей учнів старшого шкільного віку;

3) використання прийомів специфічних для розвитку критичного мислення;

4) поєднання діагностики та самодіагностики стану сформованості критичного мислення старшокласників.

IX. Інформаційні технології, здатні активізувати пізнавально-дослідницьку діяльність старшокласників, інтенсифікувати процеси інтелектуального розвитку особистості, сприяти формуванню інформатичних, рефлексивних та дослідницьких умінь критичного мислення.

Основні результати першого розділу опубліковані в роботах [138], [139], [140], [145], [150], [151].

РОЗДІЛ ІІ
МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

2.1. Цілі навчання інформатики в контексті розвитку навичок критичного мислення

ХХІ століття є періодом стрімкого зростання значущості науки та освіти в житті людства, кожного суспільства та особистості. Вимоги до людства ХХІ століття актуалізують значущість освіти, зокрема середньої. Вона розглядатиметься як потужний чинник ефективного вирішення людством та окремою людиною важливих життєвих завдань, які були визначені перед ними.

Нова епоха повсякчас змінюється, готує нові перешкоди, на які ми повинні адекватно зреагувати, а сталий розвиток суспільства великою мірою залежить від спроможності освіти реалізувати ціннісну парадигму, суть якої в гармонійному співіснуванні людини, суспільства, природи, техніки.

Входження людини в інформаційне суспільство та суспільство знань знайомить з якісно новими вимогами до системи освіти: «…нові технології кидають виклик традиційним концепціям навчання і освіти» [52,с.19]. Перш за все, освіта повинна мати випереджаючий характер, тобто бути націленою на майбутнє, на розв’язування проблем нового століття, розвиток ключових компетентностей учнів, формування в них нових способів діяльності та мислення.

Сьогоднішня людина повинна володіти не тільки певної сумою знань, умінь та навичок, а й умінням самостійно здобувати й використовувати їх на практиці, вміння співпрацювати, спілкуватися, адаптуватися до нових обставин, знаходити шляхи вирішення життєвих проблем.

Перед школою стоїть завдання - формування в старшокласників таких якостей, як прагнення до навчання впродовж усього життя; постійний пошук найкращих шляхів вирішення життєвих проблем; готовність своєю навчальною, а потім і практичною, працею закласти базу як власного соціального успіху, так і зробити внесок у громадську, державну справу. В зв’язку з цим постає проблема вироблення в учнів навичок специфічних для нового століття.

Упровадження нових інформаційних технологій вимагають нових підходів до розбудови національної системи освіти висувають на перший план завдання вдосконалення змісту освіти, сучасних технологій навчання і виховання.

Проблема формування в старшокласників навичок критичного мислення з інформатики до кінця не розв’язана, а це, в свою чергу, негативно відбивається на впровадженні інтенсивних форм та засобів організації навчального процесу. Відсутня цілеспрямована методика розвитку критичного мислення засобами інформатики.

Разом з тим поступово шкільний предмет інформатики втрачатиме роль головного осередка підготовки користувачів сучасних інформаційних технологій, проте теоретичні основи інформатики не втратять світоглядного, загальноосвітнього і загальнокультурного значення.

В українській школі мета та зміст курсу інформатики, який почали викладати з 1985 року, зазнали певних змін. Звернемо увагу, що ці зміни відобразили світові тенденції розвитку інформатики як шкільної дисципліни. Ці тенденції полягають у тому, що в курсі інформатики розглядаються дві особливості: програмістський підхід і користувацький підхід. Це ми спостерігаємо в розвитку змісту шкільного курсу інформатики в Америці. Прихильники програмістського підходу керуються тим, що саме США були країною, де розроблені перші програми, професія програміста тут протягом десятиліть є дуже престижною та високоплачуваною. Основний аргумент прихильники користувацької моделі полягав у тому, що кожному прийдеться працювати з комп'ютером, тоді як лише невелика частина випускників стане програмістами.

Проект Глостерширського коледжу мистецтв і технологій є типовим відносно розв'язання завдання реалізації комп'ютерної грамотності в загальноосвітній школі Великої Британії 80-років XX-го століття. Згідно до цього проекту, поняття «комп'ютерна грамотність» включає в себе наступні компоненти: знання про обчислювальні системи; правильне використання комп'ютерної технології; уміння працювати з комп'ютером у конкретній ситуації; розуміння того, що таке програма і як вона працює: учні навчаються складати найпростіші схеми алгоритмів, програмувати за ними, вміти запускати програми, знайомитися з використанням програм; знання про використання комп'ютерів у торгівлі, промисловості та інших сферах діяльності людини; знання про напрямки розвитку інформаційних технологій у соціальному аспектів їх використання. Як бачимо, наголошується на зробленому щодо формування в учнів умінь та навичок використання комп'ютера, системних знань про інформатику, які учні не отримували.

У ФРН 80-х років 20-го століття спостерігався інший підхід. У цій країні використовувалися два напрямки впровадження комп'ютерів у школу: інтегрований курс інформатики з іншими предметами (фізика, трудове навчання, математика); інформатика як самостійний курс (теоретична інформатика, практична інформатика, технічна інформатика) [51, с.190].

У нашій країні ситуація із змістом курсу інформатики ускладнювалася ще й економічними негараздами. Комп'ютерів у школах просто не було. А значить не було й умов для розвитку користувацького напрямку в курсі інформатики. Але відповідність світовим тенденціям простежується, незважаючи на це.

Проаналізувавши погодинний план з курсу «Основи інформатики та обчислювальної техніки» маємо, що з 1985 року поступово відбувалося зменшення кількості годин, відведених на розділ «Алгоритмізація та програмування» з 48 (плюс 34 години роботи на комп'ютері за наявності його у школі) до 28 годин. Якщо в першій програмі 1985 року програмне забезпечення не розглядалося взагалі, то в наступній - 1993 року на нього відводиться 34 години, у програмі 1996 року - 40 годин, у програмі 2000 року - 46 годин. У програмі 1993 року з'являється окрема

тема «Операційна система», у програмі 1996 року з'являється тема «Основи роботи з дисками», у програмі 2000 року з'являється тема «Інтернет», у програмі 2009 року перевага віддається підготовці користувача комп'ютерної техніки.

Бурхливий розвиток інформатики та інформаційних технологій загострив перед освітою завдання розширення практики розвиваючого навчання, використання новітніх технологій навчання, удосконалення освітніх методик.

В умовах становлення інформаційного суспільства навчальний процес є одним із засобів розвитку старшокласників. А головне завдання школи полягає в тому, щоб не лише дати знання, а й створити стійку мотивацію до навчання, спонукати учнів до самоосвіти, пов'язаної з розвитком їхнього творчого та критичного мислення.

Розвиток певних якостей мислення засобами одного предмету значною мірою сприяє загальному розвитку мислення учнів. Це не означає, що, наприклад, вивчення геометрії розвиває та формує ті самі якості мислення, що і заняття літературою. Інформатика ж має на меті навчити підходів та способів опрацювання інформації і має значні потенційні можливості перенесення розумової діяльності з однієї галузі знань в іншу.

Однак, як свідчить шкільна практика, учителі сьогодні ще багато уваги приділяють саме передаванню учням змісту навчального матеріалу, а розвитку їх мислення недостатньо. Таким чином, учень може зберігати в пам'яті великі об'єми знань, але не вміти її застосувати ні в межах навчального процесу, ні в життєвих нестандартних ситуаціях.

Педагогічне управління процесом розвитку критичного мислення учнів може досягти своєї мети лише за умов забезпечення поєднання ретельно дібраного та дидактично представленого змісту, адекватних, вдало відпрацьованих методик та дійових соціально значущих мотивів навчально-пізнавальної діяльності учнів з урахуванням індивідуальних властивостей мислення, здібностей, інтересів.

Для реалізації конкретних педагогічних завдань учитель повинен уявляти кінцеві результати своєї діяльності на кожному етапі (уроці). Необхідно так організувати навчальний процес, щоб він сприяв формуванню та розвитку розумової діяльності: стимулював самостійне мислення, активізував процес опрацювання нових даних, сприяв встановленню зв'язків між знайомим та новим матеріалом, стимулював засвоєння раціональних прийомів навчальної діяльності.

Нові інформаційні технології не розкривають повною мірою свого навчального потенціалу в традиційній освітній системі, де домінують дидактичні лінійні технології передавання готових знань, оскільки стрімке зростання інформаційних потоків об'єктивно не дозволяє повністю реалізувати принцип передавання всіх накопичених знань у процесі навчання. У зв'язку з цим інформаційні технології спрямовуються на нелінійну структуризацію навчального процесу, яка створює умови для розвитку в учнів умінь та навичок, які притаманні людині XXI століття, зокрема навичок критичного мислення.

До нелінійних технологій, які доцільно використовувати на певних етапах уроку інформатики для розвитку критичного мислення, належать:

- комп'ютерне моделювання як основний метод пізнання;
- навчально-проектна діяльність;

- мультимедіа і телекомунікаційні технології;
- інформаційне моделювання;
- тестування;
- семінари, конференції, олімпіади, турніри тощо.

Головною особливістю нелінійних технологій є певна навчальна мета і завдання в предметній галузі, що дозволяють педагогу сформувати експертний шлях їх досягнення і розв'язування, запропонувати необхідний інструментарій, методичний матеріал, інструкції, досвід.

Формування навичок, які будуть визначальними у суспільстві знань для забезпечення успіху кожної людини в професійному та суспільному житті сьогодні сучасного наукового світогляду, неможливе без вивчення інформатики, без розуміння ролі інформаційних процесів у живій природі, суспільстві, техніці. Тому інформатика є важливою частиною неперервної освіти людини на всіх етапах: від початкового навчання – до професійної освіти та підвищення кваліфікації. Велику роль в цьому відіграє середня школа. Від якості освіти з інформатики у великій мірі залежить подальше навчання впродовж усього життя. Тому ключовою компетентністю соціалізації молодого покоління, підготовки його до майбутньої діяльності є інформаційно-комунікаційна компетентність.

Методична система навчання інформатики, створена на Україні, висвітлена в працях В. Бикова, Н. Балик, А Верланя, А. Гуржія, М. Жалдака, В. Клочка, О . Кузнєцова, Ю. Машбиця, В. Монахова, Н. Морзе, С. Ракова, З. Сейдаметової, Ю. Рамського, Ю Триуса та інших дослідників.

Питання щодо змісту інформатики в основній школі вивчали Л. Білоусова [12], Я.Глинський, В.Ряжська [25], Ю. Дорошенко [37], М. Жалдак [44], Н. Морзе [86], І.Сальникова, Є. Шестопалов [121], О.Співаковський [115].

Визначення цілей навчання дає відповідь на запитання: «З якою метою навчати?»

Цілі навчання інформатики безпосередньо випливають з цілей і завдань загальної середньої освіти, які зазначені в Національний доктрині розвитку освіти України в XXI ст та вимог ринку до випускників, які зазаначені в результатах моніторингу формування інформатичних компетентностей випускників загальноосвітніх шкіл.

Основна мета освіти — створити умови для особистісного розвитку і творчої самореалізації кожного громадянина України, формувати покоління, здатні навчатися протягом життя, створювати й розвивати цінності громадянського суспільства[91].

Визначальну роль в освітніх процесах щодо формування навичок XXI століття відіграє та буде відігравати інформатика, забезпечуючи підготовку учнів до повноцінного життя в інформаційному світі на основі розв'язування конкретних практичних завдань засобами сучасних технологій[52].

Для сфери освіти є суттєвим визначення предметної галузі інформатики, яка відображає всі фундаментальні основи цієї галузі наукового знання. За рекомендаціями ЮНЕСКО структурна схема включає чотири розділи теоретична інформатика, засоби інформатизації, інформаційні технології, соціальна інформатика. При цьому теоретична інформатика включає філософські основи

інформатики, математичні та інформаційні моделі та алгоритми, а також методи розробки й проектування інформаційних систем і технологій.

За новим стандартом освіти завданнями навчання інформатики в основній школі є формування в учнів навичок і вмінь проводити основні операції з інформаційними об'єктами, зокрема:

- здійснювати пошук необхідної інформації з використанням пошукових і експертних систем, зокрема Інтернету;
- створювати інформаційні об'єкти, фіксувати, записувати, спостерігати за ними і вимірювати їх, зокрема, в рамках реалізації індивідуальних і колективних проектів;
- пропонувати та перевіряти нескладні гіпотези навчально-пізнавального характеру, створювати, вивчати та використовувати інформаційні об'єкти;
- використовувати засоби інформаційно-комунікаційних технологій для обміну інформацією, спілкування;
- планувати, організовувати індивідуальну і колективну діяльність в інформаційному середовищі.

У галузі теоретичної інформатики учні повинні:

- вивчати, аналізувати інформаційні процеси, що відбуваються у живій природі, суспільстві та техніці;
- одержувати уявлення про основи управління, прийняття рішень, основні принципи роботи засобів інформаційних технологій;
- ознайомлюватися з інформаційним моделюванням;
- розвивати алгоритмічне мислення як засіб планування, організації діяльності.

У галузі соціальної інформатики учні повинні:

- одержувати уявлення про роль інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій у розвитку сучасної цивілізації, інформаційній інфраструктурі суспільства, про основні види засобів масової інформації та взаємодію людини з такими засобами;
- засвоювати юридичні та морально-етичні норми роботи з інформаційними даними і програмними продуктами;
- отримувати уявлення про інформаційну безпеку суспільства та особистості.

Завданнями навчання інформатики в старшій школі є формування в учнів здатності:

- виявляти та аналізувати інформаційні процеси в технічних, біологічних і соціальних системах;
- будувати та використовувати інформаційні моделі, а також засоби опису та моделювання явищ і процесів.

Для повноцінного використання методів отримання даних та перетворення їх у знання, учні якомога раніше повинні познайомитися з інформаційно-комунікаційними технологіями: «…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» [106, с.53].

М. Жалдак підкреслює, що сучасні інформаційні технології, які мають 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, освіту, 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» [43, с.143].

Важливою особливістю шкільного курсу інформатики є його міжпредметність. Як зазначає Н.Морзе, що «…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» [86, с.34]. У провадження інформаційно-комунікаційних технологій навчання – це резерв суттєвого навчання базовим дисциплінам. Використання педагогічних програмних засобів під час вивчення шкільних предметів потребує 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. Використання інформаційних технологій допомагає у викладанні будь-якої шкільної дисципліни:

- за рахунок використання обчислювальних, моделюючих, імітаційних та інших комп'ютерних засобів - розширити коло навчальних задач, які можуть бути включені в зміст освіти;
- завдяки використанню комп'ютерних моделей - збільшити можливості та склад навчального експерименту особливо з предметів природничо-математичного циклу;
- за рахунок використання комп'ютерних телекомунікацій, баз даних, інформаційно-довідкових систем та інших комп'ютерних засобів збереження та систематизації інформації - розширити джерела навчання з усіх предметів [125].

«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» [43].

Вивчення інформатики сприяє формуванню комп'ютерної грамотності, розвитку комп'ютерної освіченості, закладанню основ комп'ютерної компетентності [22] та на їх основі формування інформатичної компетентності.

Проводячи паралель із звичайною грамотністю, Н.Морзе розуміє поняття «комп'ютерна грамотність» - 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 [86, с.26-27]. Необхідними для розуміння можливостей використання

комп'ютера та сфер його застосування - уміння працювати з пристроями комп'ютера, уявлення про будову та принципи дії комп'ютера, застосування різних програм для розв'язування конкретних навчальних та практичних завдань, наслідки інформатизації суспільства є необхідними для розуміння можливостей використання комп'ютера та сфер його застосування.

Нині школи України працюють за навчальними планами, які, певною мірою, враховують національні особливості та нові соціальні вимоги до форм і рівня освіти. Вони відповідають вимогам рівневої і профільної диференціації, потребам індивідуальної та групової роботи учнів.

Цілі навчання інформатики визначаються, спираючись на загальні цілі навчання і виховання в сучасній середній загальноосвітній і професійній школі, а також з особливостей інформатики як науки, її ролі і місця в системі наук, у житті сучасного суспільства. Формування навичок XXI століття щодо вивчення інформатики дещо видозмінюються.

Вивчення інформатики певною мірою забезпечує практичний аспект підготовки учнів до повноцінного життя в інформаційному суспільстві, що можна віднести до загальних цілей навчання інформатики.

Необхідність вивчення інформатики пов'язана, насамперед, із загальноосвітніми функціями цього курсу, його роллю у розв'язанні загальних завдань навчання, виховання і розвитку школярів.

Реалізація світоглядної функції предмета пов'язана з розкриттям ролі інформаційних процесів (пошук, зберігання, передавання, перетворення) у живій природі, техніці, суспільстві, значенням нових інформаційно-комунікаційних технологій для розвитку продуктивних сил суспільства, змін характеру праці людини. Вивчення цих питань важливе для формування сучасної інформаційної картини світу, а отже, і світогляду школярів.

Загальноосвітня функція вивчення інформатики пов'язана з опануванням учнями комплексом знань, умінь і навичок, необхідних для повсякденного життя та майбутньої професійної діяльності, для вивчення на сучасному рівні предметів природничо-математичних та гуманітарних циклів, для продовження вивчення інформатики в будь-якій із форм неперервної освіти.

До загальноосвітніх функцій курсу інформатики як навчального предмета слід віднести і формування навичок використання комп'ютерної техніки як специфічного засобу розв'язування навчальних завдань.

Значну роль відіграє курс інформатики у формуванні загальнонаукових умінь та навичок (організаційних, комунікативних, мовленнєвих, загальнопізнавальних, контрольнооцінних), якими є уміння адекватно добирати програмний засіб для розв'язування поставленого завдання (використовувати програмний засіб як інструмент пізнавальної діяльності), і формування та розвиток в учнів потреби постійно розширювати та поглиблювати свої знання.

У результаті вивчення предмета інформатики та використання засобів нових інформаційно-комунікаційних технологій під час вивчення різних навчальних предметів в учнів повинні сформуватися головні компоненти інформаційної культури. Майбутній розвиток інфоноосфери, усіх її складових структур, узгодження процесів, що в ній проходять, з гуманістичними ідеалами всебічного

розвитку особистості повною мірою залежить від стану і розвитку інформаційної культури як суспільства в цілому, так і кожної людини зокрема.

На думку науковців, у результаті вивчення шкільного предмета інформатики та використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій під час вивчення різних навчальних предметів в учнів мають бути сформовані основні компоненти інформаційної культури [86, с. 30-32]:

- розуміння сутності інформаційних процесів, їхньої ролі в пізнанні навколишньої дійсності та творчої діяльності людини, в управлінні технічними і соціальними процесами, в забезпеченні зв'язку живого із зовнішнім оточенням;
- розуміння проблем подання, оцінювання та зберігання даних, розуміння сутності формалізації суджень, зв'язку між змістом та формою, ролі інформаційного моделювання в сучасній інформаційній технології;
- розуміння сутності неформалізованих, творчих компонентів мислення: постановка задачі чи реалізація проблемної ситуації, вироблення критеріїв добору потрібних, що приводять до розв'язку, операцій;
- 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 та вміти їх оцінювати;
- уміння добирати послідовність операцій і дій в діяльності, розробляти програму спостереження, досліду, експерименту;
- володіння комп'ютером як засобом для опрацювання текстових, числових і графічних даних, баз даних та знань, предметно орієнтованих прикладних систем;
- розуміння сутності штучного інтелекту, моделей знань, інтелектуально-пошукових систем.

Показником формування зазначених компонентів є інформатична компетентність. Серед багатьох підходів до визначення компетентності в сфері інформаційно-комунікаційних технологій ми виділимо наступні (рис.2.1).

Інформатична компетентність включає три основні компоненти та визначається предметними, галузевими і ключовими компетентностями (рис.2.2).

Спираючись на наведені підходи щодо інформатичної компетентності та розглядаючи її складові в контексті навичок XXI століття, вважаємо, що в процесі вивчення інформатики мають сформуватися комп'ютерна грамотність та освіченість учнів, основні компоненти комп'ютерної культури та складові інформатичної компетентності (рис.2.3).

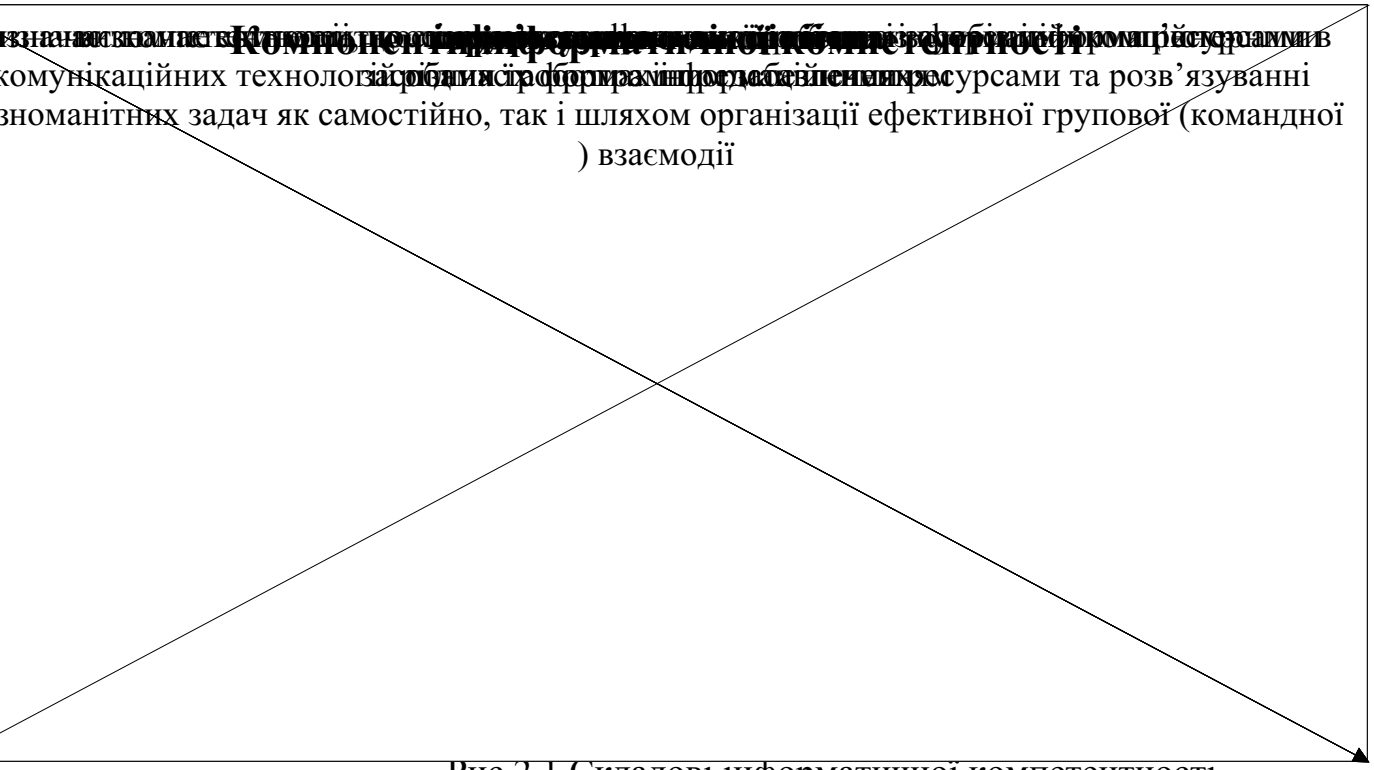


Рис.2.1 Складові інформатичної компетентності

Цілі розумового розвитку в основному зводяться до формування двох взаємодоповнюючих стилів мислення: логіко-алгоритмічного і системно-комбінаторного.

Логіко-алгоритмічне мислення виявляється в умінні будувати логічні твердження про властивості інформації та даних і запити до пошукових систем, мислити індуктивно і дедуктивно під час аналізу результатів опрацювання інформації за допомогою комп’ютерів, формалізувати свої наміри аж до запису деякою алгоритмічною мовою.

Рис.2.2 Компоненти інформатичної компетентності

Ознаками системно-комбінаторного мислення є бачення об’єктів і явищ у цілісності взаємозв’язках уміння будувати кілька взаємодоповнюючих думок на один і той самий об’єкт уміння комбінувати понятійні та знаряддєві засоби з різних дисциплін під час побудови моделей.

Сучасні вчені зазначають про істотний вплив вивчення інформатики на розвиток в учнів теоретичного, творчого та критичного мислення, спрямованого на пошук розв’язків різноманітних задач предметного світу.

Важливий момент, який виділив А.Єршов, полягає в тому, що соціотехнічна революція є зовнішньою особливістю інформаційної цивілізації. Головний її зміст полягає в новому етапі інтелектуального розвитку, коли відбувається «…філософське і конкретно наукове осмислення ролі інформації в природних і соціальних процесах» [41, с.82].

Рис.2.3 Функції інформатичної компетенції

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 взаємонавчання, роль учителя як партнера в оволодінні предметом не тільки сприяє підвищенню результативності навчального процесу, а й закладає основи майбутнього ефективного спілкування вже на професійному рівні, формуванню навичок роботи в команді. Вивчення інформатики стимулює розвиток навичок самостійної роботи завдяки спонуканню до постійного навчання через швидкі зміни програмного забезпечення.

Розвивальна мета реалізується в процесі оволодіння учнями досвідом творчості пошукової діяльності, усвідомлення явищ оточуючої дійсності, їх подібності та відмінності. У зв’язку з цим передбачається розвиток в учнів:

- логічного мислення;
- інтуїції;
- просторової уяви;

- умінь перенесення знань та навичок у нову ситуацію на основі здійснення проблемно-пошукової діяльності;
- інтелектуальних і пізнавальних здібностей ;
- готовності до опанування та використання нової комп'ютерної техніки та нового програмного забезпечення;
- готовності до подальшої самоосвіти в галузі інформаційних технологій.

Практична мета шкільного курсу інформатики — внести вклад у трудову і технологічну підготовку учнів, тобто забезпечити їх тими знаннями, уміннями та навичками, які є складовими підготовки до трудової діяльності після закінчення школи. Тобто вчитель повинен не лише знайомити з основними поняттями інформатики, а й бути практично орієнтованим — навчати школяра роботи на комп'ютері та використання засобів нових інформаційно-комунікаційних технологій . Одним із напрямів 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 уміння окреслювати причинно-наслідкові зв'язки, формувати проблеми, а й будувати ефективні стратегії їх вирішення.

Для здійснення профорієнтації курс інформатики повинен давати учням відомості про професії, які безпосередньо пов'язані з комп'ютером та інформатикою, а також різними застосуваннями наук, які вивчаються в школі та спираються на використання комп'ютерів Практична мета вивчення інформатики передбачають також і «побутовий» аспект - готувати молодь до грамотного використання комп'ютерної техніки й інших засобів інформаційно-комунікаційних технологій у побуті, у повсякденному житті.

Виховна функція вивчення інформатики пов'язана, зокрема з формуванням в учнів уміння приймати виважені рішення, нести відповідальність за результат їх здійснення, значною роллю використання інформаційних технологій у вихованні гармонійно розвиненої особистості.

Дослідження свідчать, що в шкільному віці можна створити новий тип ставлення до пізнання. Наприклад, інтерес до способу набуття знань, коли традиційно вважаються достатнім сформувати інтерес до змісту навчання. Саме під час вивчення курсу інформатики виникають величезні можливості для формування, підтримки та розвитку інтересу до способів набуття знань.

Виховна мета шкільного курсу інформатики забезпечується передусім тим могутнім світоглядним впливом на учня, який виявляє усвідомлення можливостей використання комп'ютерної техніки в створенні матеріально-технічної бази розвитку суспільства і цивілізації в цілому. Під час вивчення інформатики учні привчаються до точності мислення, у них поступово складається негативне ставлення до будь-якої нечіткості, неконкретності тощо.

Виховна мета під час навчання інформатики пов'язана з формуванням рис і якостей особистості необхідних для ефективного та безпечного використання комп'ютерної техніки та комп'ютерних мереж:

- емоційно-позитивна спрямованість на практичну діяльність як основний спосіб розв'язування реальних проблем, ставлення до практики як до критерію істини;
- об'єктивне ставлення до даних комп'ютерних обчислень, тобто критичність і самокритичність мислення, здатність спокійно відмовлятися від помилок, не наполягати на них;
- дбайливе ставлення як до техніки, так і до даних;
- прагнення до самоствердження через засвоєння комп'ютера і творчу діяльність за його допомогою;
- особиста відповідальність за результати роботи на комп'ютері, за можливі помилки;
- особиста відповідальність за рішення, що приймаються на основі опрацювання даних за допомогою комп'ютера;
- потреба й уміння працювати в колективі під час розв'язання складних задач груповим методом;
- скромність, турбота про користувача продуктів своєї праці.

Жодна із зазначених основних цілей навчання інформатики не може бути досягнута ізольовано одна від одної, вони тісно пов'язані. Не можна одержати виховного ефекту від навчання інформатики, не забезпечивши здобуття школярами основ загальної освіти в цій галузі, так само як не можна його досягти, ігноруючи практичні та прикладні особливості навчання.

Як показують дослідження, вивчення інформатики є стимулом до формування в старшокласників внутрішньої мотивації. 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.

Сьогодні курс інформатики вже не єдиний предмет, у межах якого відпрацьовується методика застосування комп'ютерів у навчальному процесі. Результати, здобуті в методиці навчання інформатики, стають надбанням інших навчальних предметів.

У світлі поставлених вимог до новітніх інформаційних технологій навчання М.Жалдак виділив головні аспекти сьогоднішнього шкільного курсу «Основи інформатики», які полягають у тому, що потрібно сформувати знання, вміння і навички, необхідні для раціонального використання сучасних інформаційних технологій під час розв'язування завдань, пов'язаних з опрацюванням інформації, її пошуком, систематизацією, збереженням та передаванням; ознайомити учнів із роллю нових інформаційних технологій у сучасному виробництві, науці, освіті, повсякденній праці, із перспективами розвитку обчислювальної техніки, започаткувати основи інформаційної культури учнів. Розв'язати питання формування основ інформаційної культури в межах одного навчального предмету неможливо. Логічно завершена структура інформаційної культури, на нашу думку, може бути сформована протягом трьох етапів навчання.

Очевидно, саме введення сучасної комп'ютерної техніки в навчально-виховний процес школи не забезпечує автоматичного розв'язання завдань інформатизації навчальною процесу. Щоб зробити навчальний процес за нових умов

ефективним, необхідно вирішити багато психолого-педагогічних проблем, зокрема пов’язаних із дослідженням головних напрямів інформатизації навчання, коли комп’ютер виступає насамперед як засіб навчально-пізнавальної діяльності, а крім того, і як об’єкт вивчення.

До складу курсу вперше входять питання, пов’язані з вивченням соціально-економічних аспектів інформатизації суспільства, які є виключно актуальними, і все більше з’являються на перший план розвитку суспільства. Тому такі важливі поняття як «інформаційні ресурси», «інформаційна інфраструктура» й «інформаційне середовище суспільства», а також його «інформаційний потенціал» та «інформаційна безпека», будуть доступними для тих учнів, які мають здібності до інформатики. Це стає дуже важливим в умовах, коли глобальний процес інформатизації суспільства все активніше впливає на його соціальні й економічні структури, на роль і місце в суспільстві людини.

Відомості про комп’ютер як об’єкт вивчення є складовою частиною шкільного предмета інформатики. При цьому шкільний навчальний предмет, покликаний перш за все, відігравати загальноосвітні функції, не може охопити всю розмаїтість питань, які становлять зміст науки інформатики, що бурхливо розвивається. Одночасно зміст шкільного предмета повинен бути достатнім для того , щоб сформувати в учнів знання, вміння, навички необхідні на сучасному етапі для вивчення основ інших наук у школі, а також для використання інформаційних технологій у майбутній практичній діяльності.

Враховуючи суттєві зміни, що відбулися останнім часом у галузі інформатики, підвищення її соціальної значущості, досвід вивчення в середніх загальноосвітніх школах курсу інформатики, використання засобів інформаційних комп’ютерно-орієнтованих технологій у процесі навчання різних навчальних дисциплін, результати проведених науково-педагогічних досліджень, слід розрізняти «Інформатику» як самостійну загальноосвітню дисципліну та комп’ютерно-орієнтовані методичні системи навчання окремих дисциплін.

2.2. Складові критичного мислення та їх формування в старшокласників на уроках інформатики

Дуже великі зміни, що відбуваються сьогодні в суспільстві, ставлять перед учителем проблему, як краще підготувати дітей до успішного і продуктивного життя в майбутньому, котре важко передбачити. Появі цієї проблеми сприяли такі явища сучасної дійсності, як перехід до ринкової економіки та демократичного суспільства, а також інформаційний та технологічний вибухи у сфері інформаційного постачання.

Рівень комп'ютеризації суспільства XXI століття робить безкрайнє інформаційне поле доступним кожному. Без перебільшення можна сказати, що своєчасне вміння отримувати необхідні дані для прийняття, після їх опрацювання і аналізу, відповідного рішення - ключ до успіху в кар'єрі та житті сучасної людини. На перший план виходить завдання розвитку критичності мислення. Зараз необхідно не тільки оволодіти знаннями, але і критично їх оцінити, осмислити, застосувати.

Учити дітей так, щоб у них розвивалося критичне мислення, важче, ніж просто повідомляти їм окремі факти й закономірності. Наприклад, для розвитку уміння обгрунтовувати свої висновки і рішення, учителі повинні зацікавити учнів незвичайними завданнями та матеріалами. [34]

Усе це потребує такого оновлення педагогічних технологій, при якому в центрі сучасного процесу навчання знаходиться самостійна пізнавальна діяльність учня. Навчання, самостійне набуття і застосування знань стали потребою сучасної людини протягом усього свідомого життя в умовах інформатизованого суспільства.

Тому найважливішим завданням учнів є навчитись сприймати нові знання, контролювати їх, ставити під сумнів, об'єднувати, переробляти, адаптувати або відкидати. Іншими словами, головне завдання в становленні особистості демократичного суспільства - це формування критичного мислення. Велику роль у цьому відіграє інформатика.

На думку сучасної дидактики та психології оволодіння самим змістом курсу дисципліни не веде автоматично до розвитку мислення чи творчих здібностей учнів, їх необхідно сформувати.

Критичне мислення виявляється в здатності самостійно вказати на причину загально прийнятих стандартів або заперечити їх, пропонуючи суттєві та переконливі аргументи. Це мислення є нестандартним. Воно не може грунтуватися

на алгоритмах чи на інших механічних процедурах. В його основі лежит «… здатність учнів до самостійних логічно грамотних роздумів і суджень; тобто уміння не піддаватися впливу чужих думок, а правильно оцінювати їх, бачити їхні плюси та мінуси, виявляти те цінне, що в них є, і ті помилки, що допущені в них» (С.Смирнов). До критичного мислення вдаються в тих випадках, коли необхідно зважити та оцінити альтернативи, а також, коли потрібні оцінка пріоритетів і визначення достовірності й доречності. Особистість, яка критично мислить, використовує критичне мислення як засіб корекції та ліквідації помилок, насамперед у власному мисленні. При цьому здійснюються не окремі розумові дії та операції, а сам процес мислення, пов'язаний із такими основними характеристиками, які відчуття життєвої ситуації, здатність до висновків, самокорекція.

За своєю суттю критичне мислення є діалогічним, тобто представляє безперервну дискусію. Увага в ній зосереджується більше на предметі дискусії, а не на індивідуумах. Головна мета дискусії - сприяти кращому функціонуванню процесу пізнання.

Навчитися критично мислити не просто. Це не є таким завданням, що виконується на певному етапі й далі забувається. Не існує чіткого переліку кроків, зробивши які, можна навчитися критичного мислення. Існує, проте, низка умов, які вчителеві необхідно створити в класі, для того, щоб учні успішно залучилися до процесу критичного творчого мислення. Отже, щоб стимулювати критичне мислення, вчителеві необхідно:

- виділити час та забезпечити можливості для застосування критичного мислення;
- дозволити учням вільно розмірковувати;
- приймати різноманітні ідеї та думки;
- сприяти активному залученню учнів до процесу навчання;
- забезпечити для учнів безризикове середовище, вільне від насмішок;
- висловити віру в здатність кожного учня породжувати критичні судження;
- цінувати критичні міркування учнів.

Для того, щоб почати ефективно застосовувати критичне мислення, учні повинні:

- розвивати впевненість у собі та розуміння цінності власних думок та ідей;
- брати активну участь у навчальному процесі;
- ставитися з повагою до різноманітних думок;
- бути готовими породжувати і відкидати судження.

Критичне мислення вимагає часу з кількох причин. До того, як почати обмірковувати щось нове, необхідно з'ясувати, які вже існують ідеї та думки з приводу цієї теми. Розкриття власних думок потребує вивчення попередніх ідей, вірувань, уявлень та досвіду. Час необхідний і для того, щоб почати висловлювати ці думки своїми словами і почути, як вони звучать. Обмін ними також вимагає часу. А без цього неможливо отримати відгуки інших, які могли б удосконалити думку або підштовхнути до подальших міркувань. Тому для сприяння розвитку критичного мислення учнів, учителі мусять виділяти під час уроку достатньо часу

генерування

Прогноз: передбачення подій або наслідків на основі наявних знань.

Ряд навичок критичного мислення

для обміну [illegible]и. Слід пам'ятати, що ідеї формулю[illegible]ньш повно і ясно в сприятливій для цього атмосфері.

Учні не завжди схильні вільно розмірковувати н[illegible]ивими ідеями. Вони часто чекають, поки вчитель не підкаже їм єдину прави[illegible]дповідь. Учні ж, які застосовують критичне мислення, активно розвивають [illegible]чні гіпотези і комбінують ідеї та концепції різними способами. Звича[illegible]ні з цих комбінацій виявляться більш продуктивними, ніж інші; деякі можу[illegible]атку здаватися розумними, але втратять сенс із подальшим міркуванням[illegible]й же час, концепції, що, на перший погляд, виглядають безглуздими, можуть, після подальшого вдосконалення чи коригування, набути цінності. Для того, щоб процес мислення відбувався вільно, учні мають отримати дозвіл розмірковувати, породжувати припущення та встановлювати їхню очевидність або безглуздість. Коли діти зрозуміють, що це дозволено, вони більш активно залучаться до критичного аналізу.

Проте застосовувати критичне мислення потрібно виважено. Тобто, учням необхідно дати зрозуміти, що вони несуть відповідальність за якість власних думок та чесність відгуків. Як тільки дітям буде надана можливість вільно мислити, одразу ж виникне розмаїття думок та ідей. Коли зникає віра в істинність лише однієї правильної відповіді, різних думок і міркувань може виявитися стільки ж, скільки учнів у класі. Для того, щоб критичне мислення розвивалось, необхідно створити таку атмосферу в класі, яка б переконала учнів, що від них очікується і допускається найширший діапазон думок та ідей.

Однак трапляються окремі випадки, коли дійсно існує лише одна правильна відповідь, і тут необхідно бути чесним з учнями. Різноманітними в даному разі можуть бути лише способи та шляхи пошуку відповіді. Дуже часто це є важливішим за саму відповідь. Якщо ж більша частина часу уроку витрачена на пошук однієї правильної відповіді, тоді мислення навряд чи відбуватиметься на достатньо високому рівні.

Коли бракує задіяності учнів до процесу мислення і навчання, тоді відсутнє і критичне мислення. Багато учнів пасивно відвідують школу, вважаючи, що вчителі та підручники надають знання, достатні для того, щоб вивчитися. Вони розглядають знання як щось застигле, яке необхідно лише вкласти в голову, а успішне навчання - як вміння відтворити інформацію. Такі учні не будуть критично мислити доти, доки їх не спонукають до розвитку власних знань. Лише тоді вони привчаються до процесу навчання і стають готовими до відповідальності за власну підготовку.

Джуді А. Браус і Девід Вуд виділили ті характеристики, які Б. Рассел визначив «…як ряд навичок критичного мислення»(рис.2.4).

Рис.2.4 Ряд навичок критичного мислення

Як показує досвід, розвиток критичного мислення передбачає не тільки формування знань, умінь і навичок з даного курсу, а й вихованню людини, яка здатна ефективно здобувати знання і критично мислити. Вміння просіювати повідомлення та вирішувати, що важливо, а що ні, буде потрібне старшокласникам для успіху в світі, який швидко змінюється. А майбутнє відкрите для тих, хто критично перевіряє дані та вибудовує свої власні реальності.

Критичне мислення можна поділити на ряд аспектів – формування кожного із яких і призводить до формування критичного мислення взагалі (як зазначено на рис.1.9). Розглянемо, яким чином ту чи іншу складову можна сформувати на уроці інформатики.

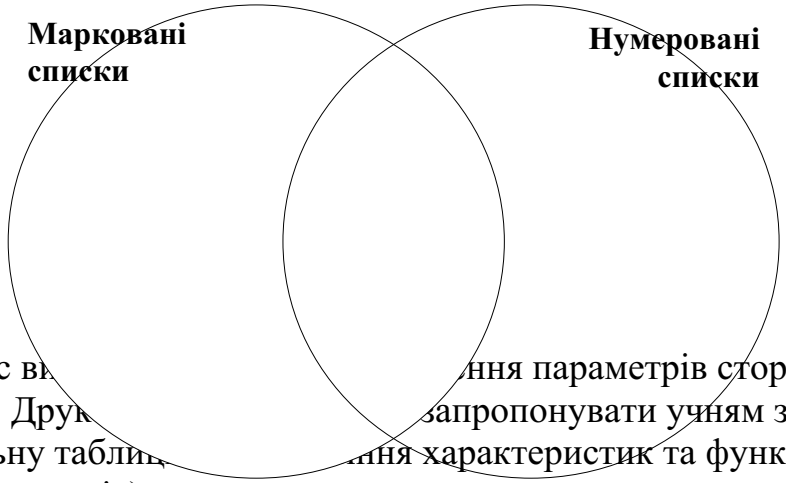
Перша складова критичного мислення, яка зазначена в схемі, - це інтерпритація. Інтерпритація - «розуміння та вираження змісту або значення широкого різновиду дослідів, ситуацій, даних, заходів, оцінювань, погоджувань, переконань, правил, процедур та критеріїв»[34].

Інтерпритація включає такі допоміжні навички: категоризація, розшифровка та тлумачення значень.

Рис.2.5 Тлумачення поняття «інтерпретація»

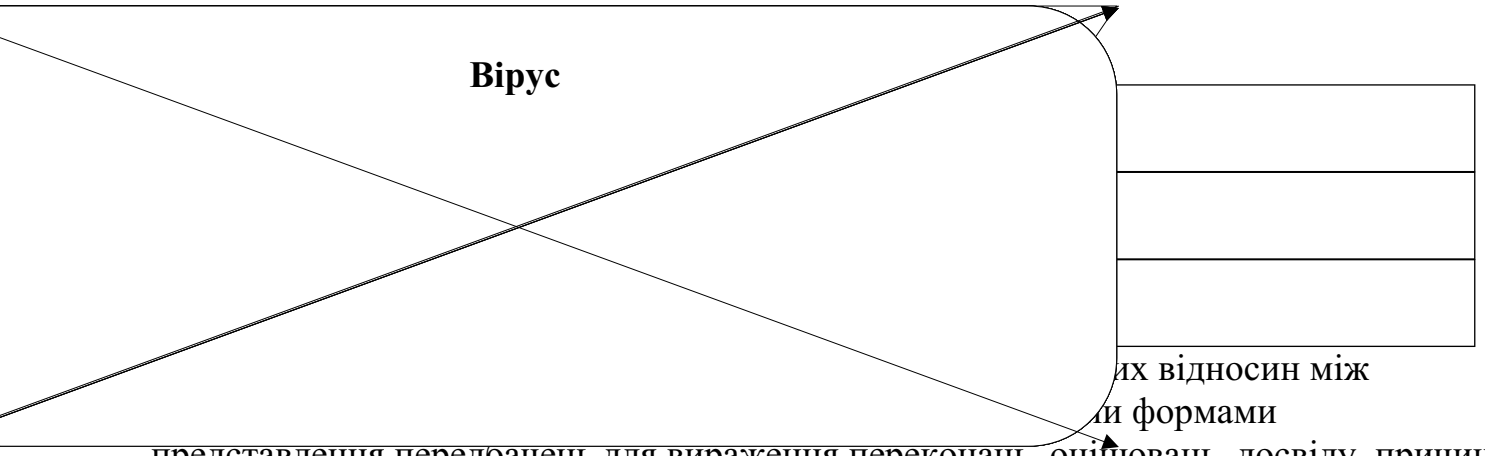
Під час вивчення теми «Шаблони документів» можна запропонувати завдання: «Сьогодні ви дізналися, що таке «шаблон», які вони бувають, які мають властивості, як їх можна створити, тому заповніть вільні «кластери» потрібними даними»

Після розгляду теми «Марковані та нумеровані списки», слід виконати завдання: заповнити «Кола Венна», записавши спільні та відмінні риси нумерованих та маркованих .



Під час ви[illegible]ння параметрів сторінок. Створення колонтитулів. Друк[illegible]запропонувати учням заповнити «Концептуальну таблиц[illegible]ння характеристик та функцій режимів перегляду документів).

Режими перегляду документа	Характеристика	Функції
Розмітка сторінки		
Режим читання		



их відносин між
и формами
представлення передбачень для вираження переконань, оцінювань, досвіду, причин, інформації або думок»[34]. Це ілюструється, наприклад, уміннями знаходити загальні риси та розбіжності в двох підходах до вирішення проблеми, або визначати головну ідею газетної статті навіть у випадку, коли вона автором не формулюється, або представити зміст цієї чи будь-якої іншої частини в графічному вигляді. Складається з таких навичок як перевірка ідей, визначення та аналіз аргументів (рис. 2.6).

Рис.2.6 Тлумачення поняття «аналіз»

Під час розгляду матеріалу до теми «Комп'ютерні віруси та антивірусні програми» можна виконати наступне завдання: «У повсякденному житті ви чуєте про таке поняття як «вірус». Пропонується до поданих нижче клітинок записати ті асоціативні поняття, які у вас виникають, коли ви чуєте це слово.

А зараз конкретизуємо створений асоціативний кущ, додавши до поняття його характеристику, а саме «комп'ютерний вірус».



Під час вивчення теми «Комп'ютерні віруси» ми дізнаємося про їхні типи та розподіл за категоріями, за певними критеріями. Пропонуємо в процесі уроку заповнити вільні «кластери» потрібними даними.

Коли вивчаємо тему «Характеристика основних вузлів комп'ютера» можна запропонувати учням проаналізувати знання, які отримають вони під час уроку і на основі цих знань заповнити концептуальну таблицю порівняння властивостей сучасних процесорів.

Властивість	Характеристика	Одиниці вимірювання	Числове значення

Під час вивчення будь-якої теми уроку можна пропонувати учням аналізувати отримані знання і заповнювати таблицю ЗДХ (знаю – довідався - хочу довідатися): занотовувати до поданої нижче таблиці факти, які вам були відомі з даної теми; факти,що стали для вас новими на уроці та те, чого, на вашу думку, не вистачило до повного розуміння даного матеріалу

Знаю	**Дізнався**	**Хочу дізнатися**

Оцінювання - означає «…оцінку правдоподібності твердження або інших представлень, які є врахуваннями або описами людського сприйняття, досвіду, ситуації, оцінювання, переконання або думки; та логічну оцінку сили передбачуваних або існуючих дедуктивних відносин між твердженнями, визначеннями, запитаннями, або іншими формами представлення позиції»[34]. Серед запропонованих експертами прикладів такі: «розуміння факторів, які роблять людину вартим довіри свідком певної події або вартим довіри авторитетом відносно обраної теми», «визначення, чи відповідає аргумент своєму висновку із непевністю, або з високим рівнем довіри відповідно до його припущень», «оцінювання логічної обґрунтованості аргумента, який базується на гіпотетичних ситуаціях», «визначення , чи є запропонований аргумент відповідним, чи прийнятним, чи має вплив на ту ситуацію, що розглядається». До складових навичок відносяться оцінювання тверджень та аргументів (рис.2.7).

Рис.2.7 Тлумачення поняття «оцінювання»

Порівняйте методи стиснення даних без утрат за характеристиками які пропонуються запишіть свої міркування до поданої таблиці

Лінії порівняння	Кодування Хаффмана	Кодування Лемпеля-Зіва	Групове кодування RLE
Призначення			
Основа			
Функції			

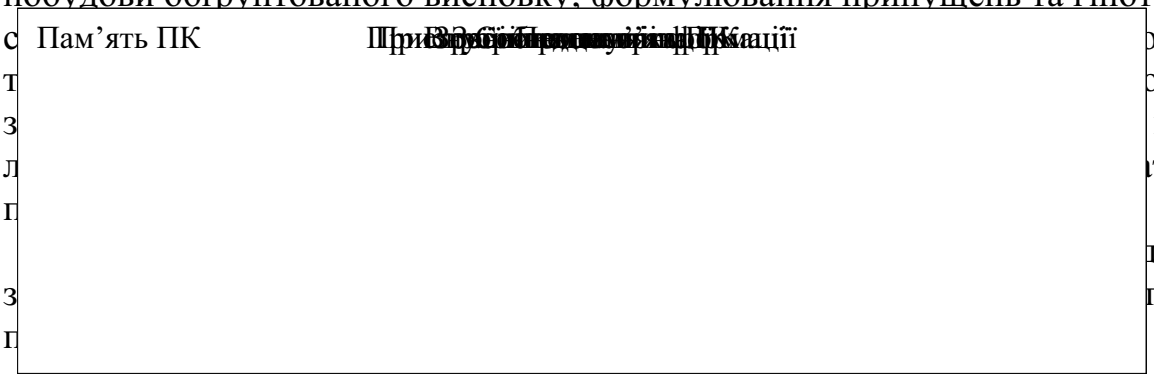
Можна скористатися прийомом «Логічні ланцюги». Наприклад: «Сьогодні на уроці ви дізналися про складові графічного інтерфейсу операційної системи Windows. Для того, щоб перевірити свої знання, створіть ланцюги. З перерахованих нижче елементів вибрати і записати ті, які відносяться до певного логічного ланцюга.. »

Типи вікон_____
Розташування вікон _____
Вигляд значків у вікні папки_____
Дії з вікнами_____
Елементи вікна_____

Набір видів повідомлень:

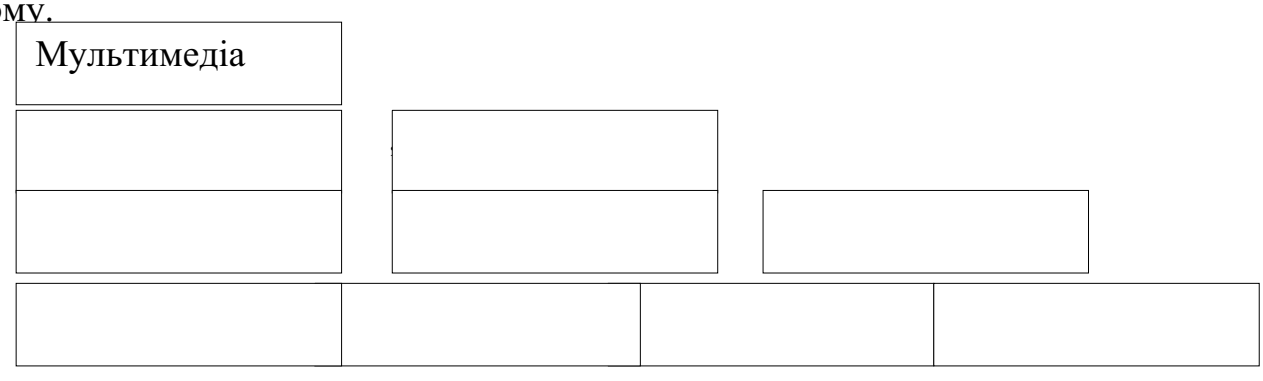
Рядок заголовку, діалогове, активізувати, перемістити, каскадом, таблиця, змінити розміри, програмне, довільне, поряд, інформаційне, значки, мінімізувати, ескізи, робоча область, рядок статусу, список, смуги прокручування, розгорнути, ескізи, рядок статусу, область задач, закрити, змінити розміри, панель інструментів, повернути до попереднього вигляду, рядок меню.

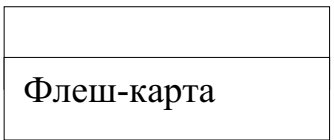
Логічність означає: «…визначення та збереження необхідних елементів для побудови обґрунтованого висновку; формулювання припущень та гіпотез;



ої інформації,
описів,
навички
ктив та
доцільним
п’ютера в тій

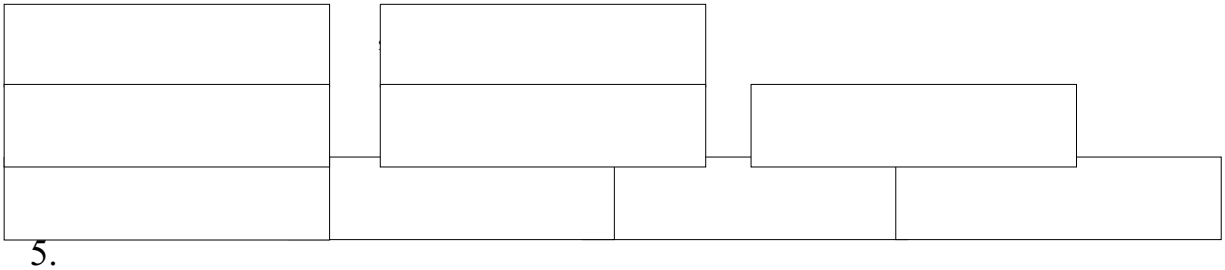
Майже на кожному уроці для стислого узагальнення знань про вивчені поняття можна пропонувати написати «вірш» за певними правилами (метод «Сенкан»). Цей вірш має чітку структуру, складається з 5 рядків та відкидає будь-які другорядні дані. Його структура така : у першому рядку вам пропонується одне слово - іменник, у другому - опишіть це поняття двома прикметниками, у третьому - передайте дію іменника трьома дієсловами, у четвертому - запишіть речення із 4 слів, яке характеризує цей іменник, у п’ятому рядку запишіть іменник - синонім даному.





5.

б) 1.



5.



ає бути здатним «визначати наслідки припущень; оцінювати ті припущення в межах розуміння доказів, понять, методології, критеріїв та контексту, на яких ґрунтуються висновки; та презентувати ці припущення у формі переконливих аргументів»[34]. Складається із проміжних навичок: визначення результатів, обґрунтування процедур та адекватне представлення аргументів.

Одні і ті ж прийоми можна використовувати з різною метою, сформулювавши певним чином завдання. Для розвитку складової критичного мислення – «пояснення» можна застосувати прийом «Концептуальна таблиця»: Заповнити концептуальну таблицю порівняння властивостей растрових та векторних зображень.

Лінія порівняння	Растрове зображення	Векторне зображення
Складається		
Переваги		
Недоліки		

Питальні слова	**Основні поняття теми**
Що?	
Який?	
Чим відрізняється?	
Чому?	
Де?	
Хто?	
Коли?	
З чим пов’язано?	

Під час вивчення багатьох тем для обгрунтування і представлення вивчених на уроці термінів доцільно використовувати прийом «Подвійний щоденник»: До поданої таблиці записати поняття даної теми, які дають відповіді на запропоновані запитання.

Досить цікавим і ефективним для формування зазначеної вище складової може стати завдання за методом «Візуальні форми»: До першої колонки записати

Пристрій	Виглядає, як…	Використовується як…

вивчені на уроці пристрої введення-виведення даних, до другої – їх характеристики, до третьої – їх застосування.

Саморегуляція - означає «…самосвідоме відслідковування власної розумової активності, елементів, які використовуються у такій діяльності, отриманих результатах, особливо – із застосуванням навичок аналізу, та оцінювання власних дедуктивних роздумів з огляду на постановку запитань, підтверджень, валідності та коректування як припущень, так і висновків»[34].

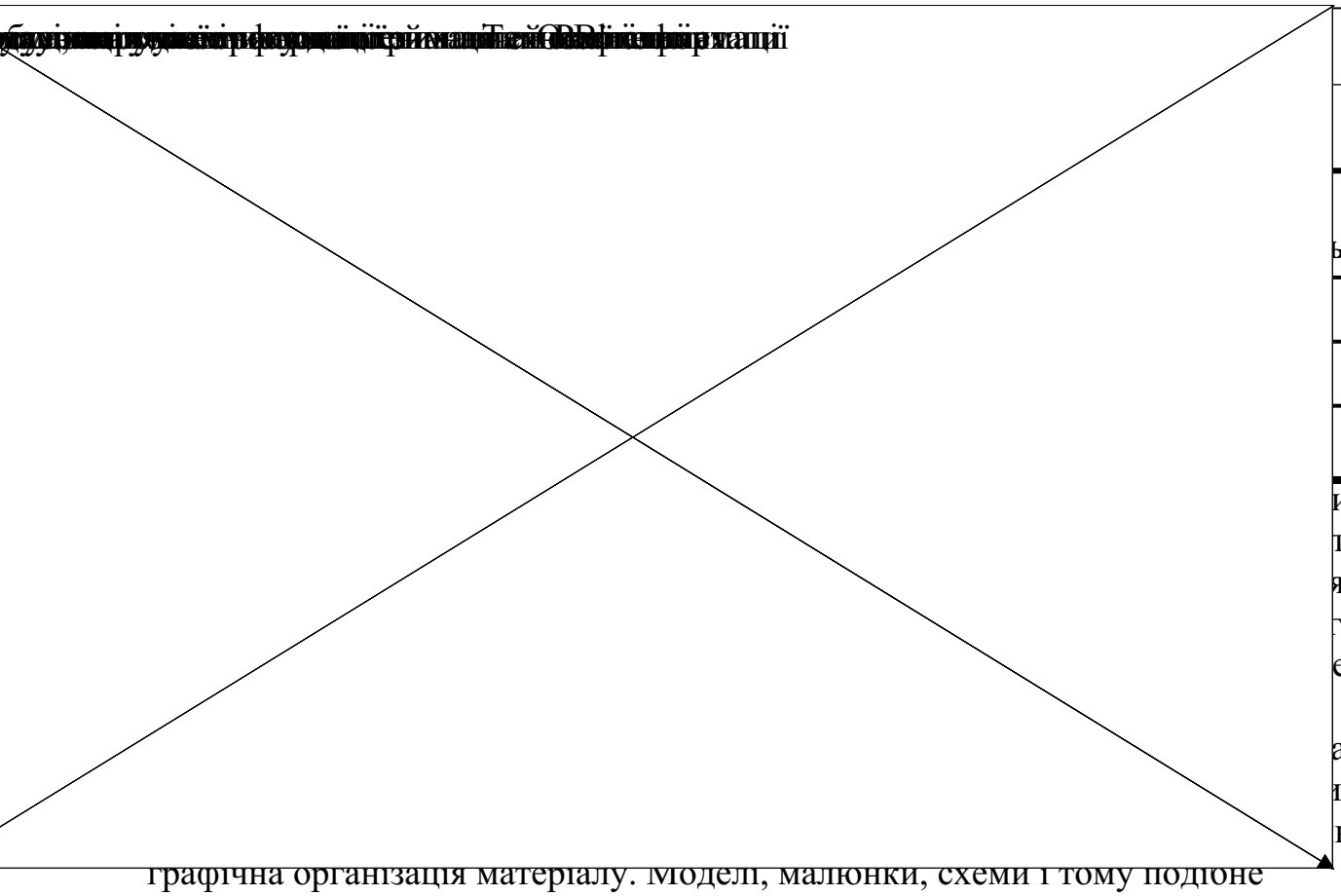
Під час уроку вивчення нового матеріалу, формуванню саморегуляції учня можуть сприяти завдання типу: прочитавши запропонований вчителем текст або прослухавши повідомлення вчителя чи учнів, заповнити таблицю.

Відомі дані (+)	Нові дані (-)	Незрозумілі дані (?)	Здивувало (!)

Наприкінці уроку доцільно запропонувати старшокласникам написати невелике «Есе» про те, що вони дізналися сьогодні на уроці і як це нове співвідноситься з їхніми знаннями до початку уроку:

_____

_____



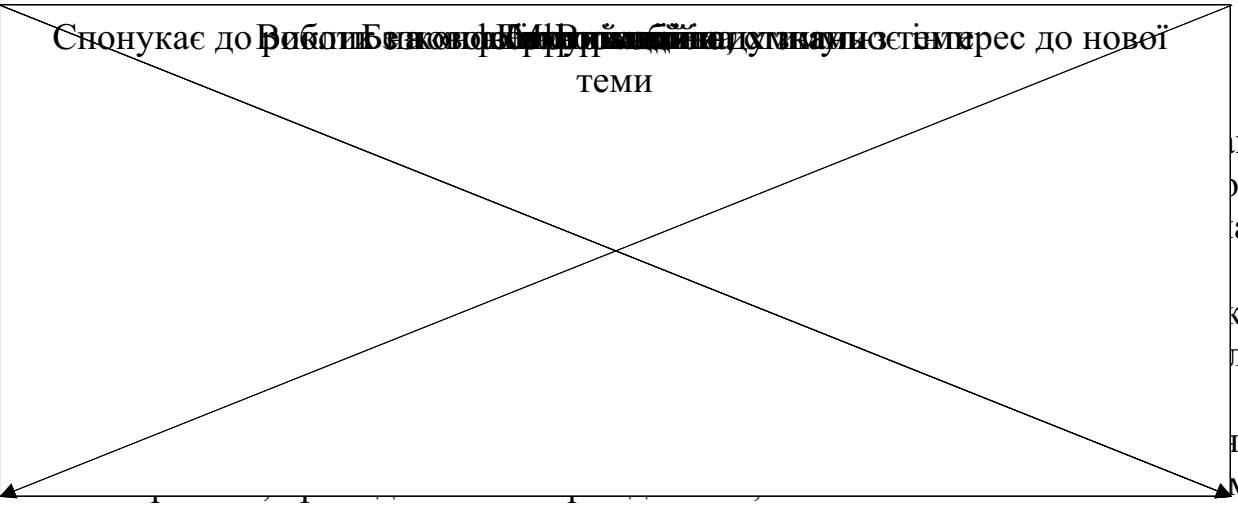
запис
ь
их у
ть
яться
анізація
енко,

алізують
ителя -
ня є

графічна організація матеріалу. Моделі, малюнки, схеми і тому подібне відображають взаємини між ідеями, показують хід думок. Процес мислення, який прихований, стає наочним, знаходить видиме втілення. Графічна організація матеріалу може застосовуватися на всіх етапах навчаннея як спосіб підготовка дослідженню, як спосіб направити його в потрібне русло, як спосіб організувати роздум про отримані знання. Засоби технології дозволяють працювати з інформацією в будь-якій галузі знання, а це означає, що ознайомлення з нею можна організувати на будь-якому наочному матеріалі.

Технологія розвитку критичного мислення відноситься до типу рамкових. Своєрідною рамкою, у яку вписується урок, є так звана базова модель технології, що складається з трьох етапів (стадій): стадії виклику, смислової стадії і стадії рефлексії .

Базова модель («Виклик – Осмислення – Рефлексія») задає не тільки певну логіку побудови уроку, але і послідовність, і способи поєднання конкретних методичних прийомів. Структура технології стрункa і логічна (рис.2.8).



ам людського
омо по цій темі,
адобляться

ктерних прийомів
льності, а потім

я знання, що були
майбутнього
навчального матеріалу.

Стадія виклику виконує три функції, роль яких показана в схемі, поданій нижче (рис.2.10).

Рис.2.10 Функції стадії «виклику»

З виклику інколи починається робота в режимі проблемного навчання. У класичній педагогічній літературі використовується поняття «Створення мотиву до навчання». Все це так. З точки зору технології розвитку критичного мислення можна запропонувати різноманітний набір прийомів і методів для здійснення цього етапу роботи. Струнка система прийомів включає як способи організації індивідуальної роботи, так і її поєднання з парною і груповою роботою. Вчителя підкуповує в цих прийомах перш за все їх простота в комплексі з усвідомленням їх значення для реалізації поставленої мети. Коли у школярів на уроці виникає потреба дізнатися щось нове, що допоможе вирішити на стадії виклику проблеми, брак наявного досвіду і знань, суперечностей, що з’явилися унаслідок вислову різних думок, приходить час знайомитися з новими фактами. У класі інколи основним джерелом повідомлень є вчитель. При цьому він не тільки їх транслює, але в більшості випадків аналізує і оцінює. Учням буває не надається права на помилку. Разом з тим у режимі технології розвитку критичного мислення в учня на цьому етапі вже виникли власні цілі і мотиви для вивчення нового. Саме це є основним стимулом розвитку критичного і творчого мислення. Коли учні читають текст (

ня вчителя,
ли ними ж
запропоновані, а не тільки вчителем. Учитель може учням запропонувати під час читання зробити олівцеві замітки на полях («+» - я це знав до прочитання тексту, «V» - це нові для мене дані «?» - це мені не зрозуміло), записувати в одну колонку основні слова, підтверджуючі висловлені під час стадії виклику версії, дозволяють вирішити, що виникли тоді суперечності, а також ключові слова, які характеризують нові для кожного учня факти. Те ж саме можна робити і під час пояснення вчителя. Особливо цінні питання, які є в учнів. Спершу можна запропонувати використовувати для їх формулювання ключові слова (що? чому? яким чином? чим викликано? і т. д.), а з часом учні самі без допомоги вчителя зможуть сформулювати прості й складні питання. У будь-якому випадку учні не просто механічно слухають або читають текст, не просто вибирають дані для заповнення запропонованої вчителем таблиці або намагаються слово в слово повторити текст, або пояснення, вони осмислюють новий матеріал через призму своїх цілей, власних питань.

Друга стадія - «осмислення» - змістовна, у ході якої і відбувається безпосередня робота учня з текстом, причому направлена, осмислена. Процес читання завжди супроводжується діями учня (маркіровка, складання таблиць, ведення щоденника), які дозволяють відстежувати власне розуміння. При цьому поняття «текст» трактується вельми широко: це і письмовий текст, і мова викладача, і відеоматеріал.

Рис.2.11 Функції стадії «осмислення»

Під керівництвом учителя і за допомогою своїх товаришів дитина відповідає на ті питання, які є на першій стадії. Під час використання технології розвитку критичного мислення учителю доцільно зменшити частину своєї участі в процесі знайомства учнів з новим матеріалом. Більше того, слід пропонувати старшокласникам альтернативні джерела даних. Завдяки цьому учні з часом набагато вдумливіше починають читати, слухати, пропонують різноманітні питання і прагнуть не обмежуватися тільки поясненням вчителя та текстом підручника. Роботу на цьому етапі доцільно побудувати так, що учитель дає змогу дітям самостійно працювати над завданням, надає консультації з окремих питань та допомагає відстаючим.

Третя стадія - стадія «рефлексії» - роздуми. На цьому етапі учень формує ставлення до тексту і фіксує його або за допомогою власного тексту, або своїй

позиції в дискусії. Саме тут відбувається активне переосмислення власних уявлень з урахуванням знов придбаних знань.

Рефлексія - фаза уроку, протягом якої учні роблять огляд ідей, що були відкриті ними, значення яких вони усвідомили; старшокласники запитують, інтерпритують, застосовують, сперечаються, змінюють та поширюють набуті знання до нових обріїв (дискусія в парах, у групах, сенкани, кубування, графічні організатори, есе та ін.). Рефлексія реалізує наступні функції (рис.2.12):

Рис.2.12 Функції стадії «рефлексії»

Саме під час рефлексії учні консолідують нововивчене та активно реструктурують свої схеми для включення нових понять. На цьому ступені дитина перетворює нове знання на своє власне, забезпечує довготривалість знань. А для учителя, наприклад, проведення п’ятихвилинного есе в кінці заняття допомагає визначити учнівські недоліки або досягнення, скоординувати наступні уроки та форми їх проведення. Велике значення має те, що старшокласник може висловити свої почуття щодо уроку. Крім того, на заняттях виділяється достатньо часу для обміну думками.

Живий обмін ідеями між учнями в процесі групової роботи дає можливість розширити свій виразний словник, а також познайомитися з різними уявленнями. Вирішуючи діалог на стадії рефлексії, викладач дає можливість побачити і розглянути різні варіанти думок поодинці по одному і тому ж питанню. Це час переосмислення і змін в навчальному процесі, коли ознайомлення з різноманітними способами інтеграції нових даних призводить до гнучкіших конструкцій, які можуть застосовуватися в майбутньому ефективніше і цілеспрямовано.

Ця методична структура допомагає учням:

- чітко сформулювати мету;
- підтримує активну участь кожного в процесі навчання;
- заохочує мислити творчо і шукати відповіді на власні запитання;
- полегшує висловлення власних думок, підтримує бажання здобувати нові дані;
- забезпечує атмосферу довіри і толерантності в класі;
- демонструє цінність розвитку критичного мислення;
- сприяє формуванню впевненості в собі під час розв’язання будь-якої практичної проблеми.

Безумовно, навчання за такою методикою має значні переваги для розвитку особистості:

- навчання загальним прийомам розумової діяльності: пошук закономірностей мислення за аналогіями, а також ієрархічної залежності між об’єктами та поняттями, порівняння, знаходження загального та відокремлення частини, побудова логічних висновків та розвиток критичного мислення;
- реалізація міжпредметного зв’язку базується на інтеграції знань з математики, економіки та інформатики, що призводить до глибинного розуміння загальних причинно-наслідкових зв’язків понять;
- застосування прогресивного методу навчання – навчання в групах (педагогіка співробітництва);
- проведення досліджень за даною методикою призводить до підсилення основного принципу навчання – це бажання старшокласчників пізнавати навколишній світ;
- розв’язування задач курсу засобами математичного моделювання;
- можливості комп’ютерної підтримки спостережень та аналізу алгоритму розв’язування будь-якої прикладної задачі.

Ми впевнені, що така система роботи дозволяє старшокласникам відчувати себе не «об’єктом виховання і навчання», а повноправним учасником навчального процесу з чітко окресленим колом вимог, які допомагають досліджувати проблему котра виникла в групах, у залежності від індивідуальних здібностей учня. Коли учні звикають працювати за даною системою, швидко змінюється стимул навчання: робота і атмосфера на заняттях будується таким чином, що учн не відчувають боязні отримати погану оцінку, тому що вони самі прагнуть здобути знання. Учні вчаться планувати свою діяльність, щоб побачити кінцевий результат, розподіляти свої сили на досить довгий проміжок часу. Крім того, визначення істинного рівня знання кожного учня, націлення їх на максимальне використання і розвиток особистих здібностей не тільки надає вчителю реальну картину знань старшокласників, але й можливість самій дитині об’єктивно їх оцінити.

2.3. Роль задач у формуванні критичного мислення

Інформатика дає широкі можливості для розвитку інтелекту. Загальновизнано, що навчання виконує три функції (навчальну, розвивальну, виховну). У реальному навчальному процесі відокремити ці функції практично неможливо, пріоритет усе ж належить розвивальній функції, а саме інтелектуальному розвитку старшокласника. Оскільки знати інформатику означає вміти застосовувати знання під час розв'язування задач, така позиція передбачає створення умов для оволодіння певним обсягом знань і умінь учнів через їхню активну пізнавальну діяльність. Засобом реалізації цього є система вправ. Виконуючи систему вправ, учень засвоює знання, способи діяльності, встановлює родо-видові відношення в системі понять.

Учити дітей так, щоб у них розвивалося критичне мислення важче, ніж просто повідомляти їм окремі факти й закономірності. Наприклад, для розвитку навички обгрунтовувати свої висновки, вчителі повинні зацікавити учнів незвичайними завданнями і матеріалами.

В останні 10 років в українських школах намагаються навчати дітей учитися і критично мислити, індивідуалізувати навчання, враховуючи рівень дитини і властивий стиль навчання, створювати умови для самостійного, саморегулюючого - в плані рівня і темпів - навчання. Під час організації навчання в таких групах діти проникаються духом співпраці, а не суперництва в навчанні. Такі ідеї набувають усе більшого значення і в нашій системі освіти.

Вирішення багатьох задач вимагає від людини добре розвинених здібностей до творчої діяльності або, принаймні, здібності й уміння відшукати більш менш оптимальне в даних умовах рішення. Тому не дивно те велике значення, яке сучасна наука надає вивченню процесу людської діяльності, пошукам ефективних способів управління нею, як у сфері виробництва, так і в навчанні.

Проблема розв'язання задач як чисто математичних, а також таких, що виникають перед людиною в процесі її виробничої або побутової діяльності, вивчається споконвіку, проте до теперішнього часу немає загальноприйнятого трактування самого поняття «задачі». «Поняття задачі, зазвичай, використовується тільки в обмеженому розумінні: говорять про наукові (математичні, фізичні і т. п.) задачі, про задачі в освіті, про задачі політичні, господарчі, технічні. Загальне поняття задачі ще не вироблене». Ми будемо говорити про задачі, що є в інформатиці під час вивчення різних тем курсу. У нас вони будуть різноманітні; фізичні, математичні, побутові і т.п.

У процесі вивчення інформатики задачі виконують різноманітні функції. Навчальні задачі з інформатики є дуже ефективним і часто незамінним засобом засвоєння старшокласниками понять і методів шкільного курсу інформатики. Велика роль задач в розвитку мислення і в вихованні учнів, у формуванні у них умінь і навичок фактичного застосування знань з інформатики. Розв'язання задач добре служить досягненню всіх тих цілей, які ставляться перед навчанням інформатиці. Правильна методика навчання розв'язанню задач з інформатики грає істотну роль у формуванні компетентностей учнів.

Розв'язуючи задачу з інформатики, людина пізнає багато нового: знайомиться з н ситуацією, яка описана в завданні, пізнає новий метод розв'язання або невідомі теоретичні розділи інформатики, необхідні для розв'язання завдання. Тобто під час розв'язання задач з інформатики старшокласник набуває нових знань. Оволодіваючи методом розв'язання деякого класу задач в учня з'являється алгоритм розв'язання таких завдань, а з багаторазовим використанням формується навичка.

Під час розв'язання задач учень навчається застосовувати набуті знання з інформатки до практичних потреб, готується до практичної діяльності в майбутньому, до вирішення завдань, що з'являються завдяки практики, повсякденного життя. Інформатика - це такий предмет, у якому суто інформатичних завдань розв'язується мало, а здебільшого використовуються задачі, пов'язані з суміжними дисциплінами (фізикою, хімією, географією і ін.), а також завдання з технічним і практичним, життєвим змістом.

Розв'язання задач з інформатики вимагає застосування численних розумових умінь: аналізувати певну ситуацію, зіставляти дані й шукані факти; задачу, що розв'язується з розв'язаними раніше, виявляючи приховані властивості певної ситуації; конструювати прості математичні моделі, здійснюючи уявний експеримент ; синтезувати, відбираючи корисні для вирішення задачі факти, систематизуючи їх; коротко і чітко, у вигляді тексту, символічно, графічно й оформляти свої думки; об'єктивно оцінювати отримані під час розв'язання задачі результати, узагальнювати або спеціалізувати результати розв'язання задачі, досліджувати особливі прояви даної ситуації [61]. Сказане говорить про необхідність враховувати під час навчання розв'язуванню задач з інформатики сучасні досягнення психологічних навичок.

Дослідженнями психологів установлено, що вже сприйняття задачі різне з різних учнів даного класу. Здібний до навчання учень сприймає і одиничні елементи завдання, і комплекси їх взаємозв'язаних елементів, і роль кожного елементу в комплексі. Середній учень сприймає лише окремі елементи завдання. Тому під час навчання розв'язуванню задач необхідно спеціально аналізувати з учнями зв'язки елементів завдання. Коли школярі розв'язують задачі,то доводиться звертатися до пам'яті. Індивідуальна пам'ять здібного до навчання учня зберігає не всі дані, а переважно «узагальнені й згорнуті структури». Їхнє збереження не завантажує мозок надмірними знаннями, але запам'ятовується найдовше і легше використовується. Навчання узагальненням під час розв'язання задач розвиває, таким чином, не тільки мислення, але і пам'ять, формує «узагальнені асоціації». Коли використовуємо безпосереднє розв'язування задач з інформатики, то й навчання їх розв'язанню необхідно враховувати.

Ефективність розв’язання задач з інформатики і вправ значною мірою залежить від ступеня творчої активності учнів під час їх розв’язання. Власне кажучи , одне з основних призначень задач і вправ полягає в тому, щоб активізувати розумову діяльність учнів на уроці.

Дорослій людині як в повсякденному житті, так і в професійній діяльності для прийняття правильних рішень важливо вміти розглядати всі можливі випадки ситуації, що створилася. Це треба роз’яснювати і старшокласникам. Важливе таке уміння і під час вивчення інформатики, інакше без помилок не обійтися. Уміння ж передбачити всі можливі варіанти деякої ситуації свідчить про розвиток мислення старшокласника.

Ефективність начальної діяльності з розвитку мислення багато в чому залежить від ступеня творчої активності старшокласників під час розв’язання задач з інформатики. Отже, необхідні задачі й вправи, які б активізували розумову діяльність школярів.

Засвоєння понять сприяє розвитку системного стилю мислення. Виділяючи зв’язки між поняттями, учні здійснюють синтез знань, розвивається вміння узагальнювати, в одиничному бачити загальне, в загальному - виділяти особливе. Поняття є формою і сутністю розумової діяльності, зокрема і під час навчання інформатики. Розглянемо процес формування понять з інформатики, як ланцюжок взаємопов’язаних етапів та адекватних розумових дій.

Педагоги і психологи рекомендують різноманітні стратегії навчання, націлені на розвиток мислення учнів. На думку Кости і його колег, дітям необхідно розвивати 6 видів розумової діяльності, необхідних для того, щоб навчиться критично мислити: [145, с.480-481](рис.2.13)

Спираючись на вищезазначені розумові дії, необхідні для розвитку критичного мислення можна виділити наступні їхні компоненти:

- перелік необхідних і достатніх властивостей об’єктів даного класу;
- встановлення того, чи має даний об’єкт виділені властивості;
- висновок про належність об’єкта до даного поняття;
- виведення наслідків;
- класифікація;
- конструювання об’єктів з урахуванням варіювання відношень.

Оскільки оволодіння дією передбачає необхідність виконання відповідної їй вправи, то контроль виконання системи вправ, орієнтованої на засвоєння поняття, є важливою дидактичною метою.

Рис.2.13 Види розумової діяльності

Система задач буде ефективною, якщо дотримуватись загально методичних вимог та принципів: науковості - відповідність змісту задач та стану розвитку відповідної науки, яка необхідна для їх розв'язування, врахування найважливіших закономірностей пізнання; диференційованої реалізованості - система задач має бути розрахована на реалізацію рівневої диференціації в процесі навчання інформатики [61]. Диференціація передбачає набір задач різної складності з орієнтацією:

-на вимоги щодо засвоєння курсу інформатики;

-реалізацію провідних функцій задач у навчанні (навчальних, виховних, пізнавальних);

-методичну доцільность;

-систематичность;

-зв'язок навчання з життям - включення в систему задач практичного змісту;

-доступность;

-свідомість.

Активні методи навчання стимулюють активність і самостійність старшокласників. Учень виступає «суб'єктом» навчання, виконує творчі завдання, вступає в діалог із учителем. Основними активними методами є: самостійна робота, проблемні й творчі завдання, ситуаційний метод, питання учня до вчителя та навпаки, що розвивають критичне мислення.

Сутність використання інтерактивних методів полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умов постійної, активної взаємодії усіх старшокласників. Це співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове, навчання в співпраці), де учень і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання. Педагог виступає в ролі організатора процесу навчання, лідера групи. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне розв'язування проблем, прикладну спрямованість навчання.

У традиційній методиці навчання предметів природничо-математичного циклу в навчальних закладах розв'язування задач розглядається як метод навчання, предмет навчання і як засіб закріплення теоретичного матеріалу, розвитку мислення і творчих здібностей старшокласників. Ці функції задач лишаються і у вивченні інформатики. Однак для сучасної методики навчання інформатики все більш значущим стає подальше розширення дидактичних функцій задач, орієнтованих на використання основного об'єкта і засобу навчання інформатики – комп'ютера.

Вивчення результатів досліджень, які стосуються проблеми формування критичного мислення школярів (А.Байрамов, С.Векслер, В.Сінельніков),

ування
а задач є

истему з
який
стях. З цього
адку для

формування та розвитку критичного мислення) необхідно визначити її складові. Головною складовою формування критичного мислення є мета, суть якої зводиться до формування вміння критично мислити та застосовування його на подальші процеси життєдіяльності. Другою складовою системи формування критичного мислення є зміст, який обумовлюється метою навчання. Крім цих двох складових, до складу системи повинні входити методи, засоби і форми організації пізнавальної діяльності, що представлені нами в діяльнісній складовій. Ми передбачаємо, що навчальний процес, його методичне забезпечення повинні бути спрямовані на створення бази для розвитку на уроках інформатики в кожного учня критичного мислення. Щоб визначити ефективність формування ознак критичного мислення в системі, повинна бути присутня результативна складова. Усе це можна проілюструвати на рис.2.14, рис.2.15.

Рис.2.14 Складові формування критичного мислення

В основі розробленої нами експериментальної моделі формування критичного мислення школярів лежить система задач, яка відображає зв’язок між її відповідними компонентами та компонентами формування критичного мислення.

Система задач включає в себе цілепокладання, яке виходить із загальної мети системи формування критичного мислення і деталізується в завданнях. Змістовий компонент системи задач включає зміст самих завдань, які спрямовані на формування ознак критичного мислення. Процесуальний компонент представлено сукупністю вправ, які забезпечують операційність формування критичного мислення молодших школярів шляхом систематичного та послідовного їх застосування. Комплекси задач розроблені у відповідності до формування кожної з визначених нами ознак критичного мислення. Результативний компонент характеризується рівнями сформованості ознак критичного мислення.

Рис.2.15 Система задач

Розглядаючи критичне мислення як спосіб розвитку та показник розвиненості учня, потрібно враховувати, що його формування потребує творчої співпраці з учителями. Це зумовлено, перш за все, і вимогами навчальної програми. Тому формування критичного мислення слід розглядати як «наскрізний підхід» до викладання значного кола дисциплін. Це забезпечить не просто поглиблене засвоєння навичок самого критичного мислення, а й підвищення ефективності засвоєння навчальних предметів.

Під час розробки задач, які забезпечили б формування критичного мислення, слід передбачити можливість їх застосування в процесі вивчення будь-якого навчального предмета. При цьому необхідно підкреслити:

- запровадження орієнтовної системи задач може здійснюватися як у традиційних формах навчання так і під час виховних заходів (ця система задач, на нашу думку, здатна бути базою для розвитку тих особистісних якостей учнів, які саме складають ознаки критичного мислення);
- задачі, розроблені з розрахунком забезпечення формування в учнів кожної з визначених нами ознак критичного мислення, але кожна з них може сприяти розвитку й інших ознак критичного мислення, тому поділ на відповідні комплекси є певною мірою умовним;
- кожна, з розроблених нами задач, має психологічно закріпити навичку та вміння критично мислити в тих чи інших ситуаціях, набувати досвіду такого мислення на конкретному навчальному або виховному матеріалі, бо головною психолого-педагогічною засадою формування критичного мислення є досвід, який органічно пов’язаний з традиційним навчальним процесом;
- задачі є основою для творчого використання відповідно до конкретних умов, особливостей учнів та змісту навчального матеріалу;
- велике насичення уроку спеціальними задачами, прийомами, не сприяє формуванню потрібних умінь та навичок, адже вони розривають урок і під час неправильного використання можуть погіршити активність класу, тому вправи для формування критичного мислення слід вводити дозовано та протягом тривалого періоду часу.

Система задач має будуватися з поступовим наростанням складності, сприяти протидії виробленню стереотипів, причому вона повинна містити достатню кількість задач для досягнення необхідного рівня оволодіння матеріалом. У цій

системі має бути мала ймовірність виникнення помилкових асоціацій.

Слід відзначити такі основні методичні принципи побудови системи задач: однотипність, неперервне повторення, контрприклади, порівняння, повнота.

Системи задач повинні сприяти глибокому і міцному засвоєнню теоретичного змісту навчального матеріалу; охоплювати всі загальні та спеціальні способи навчально-пізнавальної діяльності, передбачені програмою; надавати можливість учням виконувати завдання різного ступеня складності і забезпечувати висхідну лінію в розумовому розвитку; відображати внутрішньопредметні та міжпредметні зв'язки. Поряд з традиційними, система повинна містити і спеціально розроблені пізнавальні задачі для розвитку творчого мислення, просторової уяви, вільні й дискусійні завдання.

Пропонована нами система задач, спрямована на засвоєння понять з інформатики, і складається з трьох окремих блоків (кожний відповідає певному етапу уроку з розвитку критичного мислення).

I. Мотиваційний блок (блок виклику)

Задачі цього блоку мають наступні основні цілі: актуалізація опорних знань, необхідних для введення поняття; формування в старшокласників особистої потреби в подальшій діяльності, пов'язаній з «відкриттям» поняття. Прикладами таких завдань є наступні:

Задача 1. (задача розкриває старшокласникам поняття «вставка малюнка», «обрамлення малюнка текстом»)

Вам потрібно надрукувати для реферата з біології зображення рослини і справа, від малюнка. описати її будову. Розв'яжіть цю задачу за допомогою засобів Microsoft Word.

Задача 2. (задача розкриває учням поняття «гіперпосилання»)

За допомогою текстового редактора створіть список основних елементів ПК, під час натискання на кожний елемент списка повинно з'являтися відповідне зображення. Зразок готового завдання пропонується нижче.

Склад ПК:

- ✓ **системний блок,**
- ✓ **монітор,**
- ✓ **клавіатура,**
- ✓ **миша,**
- ✓ **принтер,**
- ✓ **акустичні колонки.**

Системний блок



Початок документа

Монітор



Початок документа

Клавіатура



Початок документа

Миша



Початок документа

Принтер



Початок документа

Акустичні колонки



Початок документа

II. Операційний блок (блок осмислення)

1.Задачі на виявлення істотних властивостей поняття, що входять до означення.

Задача 1. (задача підводитб учнів до виявлення властивостей поняття «шрифт»)

Створити текст за зразком.

Задзвонив ☎, коли на годиннику було . Я писав ✉. Це телефонував . Він попросив дати почитати . Я кажу йому: «Сідай краще до , встанови і працюй з ⊞».

Задача 2. (задача на властивості графічних об'єктів текстового редактора)
Перегорни букви так, щоб отримати слово.

Є В Р О П А

Розфарбуй голосні букви червоним кольором, приголосні – синім.

2. Задачі на розпізнання об'єктів, що належать обсягу поняття.

Задача 1. (задача приводить до набуття навиків оформлення тексту різними видами шрифтів та дослідження їх властивостей)
Оформіть слово "Інформатика" наступними шрифтами:

1.Times New Roman, 15, зелений, розріджений на 2 пт

2.Courier New, 14, синій, напівжирний курсив

3.ARIAL, 15, ПІДКРЕСЛЕНИЙ, ПРОПИСНИЙ

4.*Times New Roman, 22, жовтий, курсив, з тінню*

5.Comic San MS, 16, зелений, напівжирний

6.Courier New, 19, червоний, напівжирний

~~7.Times New Roman, 20, чорний, закреслений.~~

8.Arial, 13, напівжирний, зелений, з тінню.

9.Comic San MS, 18, червоний, курсив, контур.

10.Century, 15, зе[illegible]

Задача 2.

$$\sum_{i=1}^{n} a_i \qquad \prod_{j=1}^{m} b_i \qquad \int_0^{\infty} f(x)dx$$

Створити за допомо[illegible]рмули. Дослідити найбільш оптимальн

$$\cos x \qquad tgx \qquad \arccos x \qquad e^x$$

$$\lim_{x\to\infty} f(x) \qquad \frac{a}{b-a/b} \qquad \sqrt[b]{a+\sqrt{b}}$$

$$\frac{}{(\overline{A}\vee B)\wedge(\overline{C\vee D})}$$

$$4Fe + 3O_2 \xrightarrow{t^0C} 2Fe_2O_3$$

$$1+\frac{1}{x}+\frac{2^2}{x^2}+\frac{3^3}{x^3}+\ldots$$

$$\sum_{i=1}^{n} x_{ij} = b_j \quad j=1,\ \ldots n$$

$$\sum_{i=1}^{m} a_i = \sum_{j=1}^{n} b_j$$

$$f = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} c_{ij}x_{ij}$$

$$\sum_{j=1}^{n} x_{ij} = a_i \quad i=1,\ \ldots m$$

3. Задачі, на виведення наслідків із належності об'єкта поняття на основі означення.
Задача 1. (задача на з'ясування належності об'єкта до певної групи та використання властивостей даної групи об'єктів)
Створити засобами текстового редактора зображення.

Задача 2.
За допомогою стандартних прийомів форматування із слова КІШКА отримати слово МИШКА.
5.Задачі на розпізнання та виведення наслідків.
Задача 1.
Використовуючи властивості вставки малюнків, дослідити, як додати до тексту організаційну діаграму.
Задача 2.
Самостійно оформити свою візитку, користуючись кнопками панелі Форматування.
6.Задачі на встановлення міжпонятійних зв'язків.
Задача 1.
У книзі Л. Шифа «Подорож по Петербургу з Аліком і Гусариком» частина 5 має назву «Найголовніша площа з найкрасивішим палацом і найвищою колоною». Оформіть цей заголовок у декілька рядків, розклавши його за змістом.
Задача 2.
Розгляньте три сторінки друкованих видань різного типу (книга, газета, журнал). Для кожної сторінки визначте параметри тексту. Створіть макети таких сторінок за допомогою графічного редактора.
7.Завдання на застосування понять під час розв'язування задач різного рівня складності.
Задача 1.
Виберіть об'єкт навколишнього середовища. Створіть його модель засобами текстового процесора.
Задача 2.
За допомогою засобів текстового процесора розв'яжіть наступну задачу:
скласти смету на придбання фарби для ремонту кабінету інформатики, якщо довжина приміщення - 6,5 м; ширина - 4,7 м; висота - 3,5 м; площа вікон та дверей - 18 кв. м; витрата фарби - 80 г / кв. м; вага однієї банки - 1,8 кг; ціна однієї банки – 80 грн., планується фарбування підлоги дворазове.

III. Оцінювальний блок (блок рефлексії)

Головна мета задач цього блоку - допомога старшокласникам в оволодінні способами і критеріями самоконтролю та самооцінювання; визначення рівня засвоєння поняття, з'ясування прогалин у засвоєнні поняття. Ефективність формування понять з інформатики в учнів залежить не лише від вдало підібраної системи вправ, але й від рівня розвитку індивідуальних особливостей учнів, їх пізнавальних інтересів.

Якщо говорити про вправи, які забезпечують розвиток кожної з визначених ознак критичного мислення учнів у процесі навчання, то зрозуміло, що зарахувати їх до формування тієї чи іншої ознаки досить відносне. Кожна з вправ має багатофункціональний характер, тобто може сприяти розвитку однієї чи кількох

ознак. У відповідності до моделі формування критичного мислення школярів нами розроблено систему вправ, яка передбачає формування кожної окремої ознаки критичного мислення комплексом відповідних вправ. У процесі розробки системи вправ використовувались, переважним чином, загальновідомі вправи, які були переосмислені та доопрацьовані автором виходячи із зазначеної проблеми.

Комплекс вправ для розвитку незалежності мислення, відносної самостійності думок спонукає учнів до висловлення своєї думки, стимулює вироблення критичного ставлення до будь-яких висновків, правил тощо. Деякі з вправ (наприклад, критичний аналіз факту, дослідження та його інтерпретація, знаходження помилок у відповідях товариша та ін.) спрямовані на самостійне осмислення матеріалу, допомагають замислитися: «Чи справді це так?», дослідити факти, зрозуміти їх суть, перевірити себе та свого товариша, знайти помилку.

Формування критичного мислення, зокрема в учнів старших класів, є складним процесом, який органічно пов'язаний з навчанням та життєдіяльністю.

Дані досліджень, які стосуються безпосередньо проблеми формування критичного мислення школярів (А.Байрамов, С.Векслер, В.Сінельніков), практичний досвід видатних учених (Ш.Амонашвілі, О.Скрипченко, В. Сухомлинський), аналіз відповідей учителів щодо форм та видів робіт з формування критичного мислення учнів дають підстави розглядати систему вправ як основний чинник формування критичного мислення школярів.

Навчальні задачі можуть породжувати не тільки умови, при яких необхідне оволодіння знаннями і уміннями як «технічними компонентами» способу діяльності, але і викликати внутрішню пізнавальну мотивацію, потребу в пізнанні. І така мотивація з'являється в діяльності школяра, але лише в тих випадках, коли йому належить вирішити дану або іншу пізнавальну задачу, умови якої не підказують способу її рішення, а наявний досвід, знання, уміння і навики школяра не містять готової схеми розв'язання для певного випадку. Учень ставиться в умови необхідності створити свою, нову, ще не наявну в його досвіді схему розв'язання. Йому необхідно знайти нову систему способів дії на основі грунтовного аналізу умов завдання з позиції її вимог. Таким чином, дитина поступово готується до іншого рівня діяльності, у якій на перше місце виступає виникнення гіпотези, формування ідеї рішення і розробка оригінального плану рішення задачі. Що вчиться необхідне відшукання способу перевірки вирішення шляхом використання самостійно помічених нових зв'язків і залежностей між даним і шуканим, відомим і невідомим.

Дії учня в даному випадку і способи їх виконання за своїм змістом не співпадають з тими, які раніше були засвоєні школярем на перших заняттях. Приступаючи до розв'язання конкретної задачі, він заново їх конструює, куди включає ряд дій, що зовсім не входили в попередні способи виконання. Тому вони завжди свідомо контролюються школярем, оскільки способи їх виконання повністю усвідомлюються. Як правило, центральним моментом у навчальному пізнанні школяра в цих випадках є особливі дії із співвідношення використовуваних способів і знань і тих умов по конструюванню нових способів діяльності, які відповідають вимогам нового завдання. Рівень розвитку дій визначає успішність діяльності учня, в контексті якої і відбувається подальше засвоєння ним знань і розвиток його

пізнавальних здібностей.

Відомо, що структурною одиницею навчального матеріалу є навчальна тема, якою визначається структурна одиниця процесу навчання - дидактичний цикл. Він має на меті «максимально повну передачу фрагмента освіти» старшокласникам і складається з послідовних ланок, кожна з яких виконує певні загальні та специфічні функції: визначення мети та її прийняття старшокласниками, актуалізація опорних знань, визначення місця нового матеріалу в системі знань, умінь та навичок учнів; подання нового навчального матеріалу різними способами та усвідомлене сприйняття його старшокласниками, корекція та уточнення сформованих знань; організація та самоорганізація старшокласників для застосування отриманих знань на практиці та формування умінь та навичок до можливого рівня; організація зворотного зв'язку, контроль результатів навчання, визначення рівня сформованості знань, умінь та навичок, ступеня реалізації розвиваючої та виховної мети; підведення підсумків вивчення теми, аналіз отриманих результатів.

Як приклад пропонуємо розробку теми «Текстовий процесор», яка вивчається в 10 класі загальноосвітньої школи.

Дуже зручним для вчителя в побудові схеми уроку є використання технологічних карт уроку. Пропонуються шаблони технологічних карт основних типів уроків, а саме уроку закріплення знань і умінь, уроку засвоєння нових знань та уроку повторення, систематизації та узагальнення знань за етапами розвитку критичного мислення.

Таблиця 2.1

Технологічна карта уроку розвитку і закріплення знань та умінь

Етапи уроку	**Цілі етапу**	**Хід уроку**	
		діяльність учителя	**діяльність учня**
1. Етап «Виклик»	Виявлення наявних знань та мотивація навчання	Якими знаннями з даного питання ви володієте? Які завдання ви вмієте виконувати?	Заповнення індивідуальних таблиць «Знаю» та «Вмію»
		Обміняйтесь думками з товаришем по парті.	Обмін знаннями
		Давайте обговоримо	Заповнення загальних таблиць «Знаю» та «Вмію»
	Співвідношення старих знань з новими	Записуються на дошці всі думки учнів	Висловлення учнів.
		Кожному учню пропонується переглянути алгоритми виконання типових завдань за даною темою і зробити помітки: **V** - вмію **-** - не вмію	Переглядають запропоновані алгоритми і роблять помітки

2. Етап «Осмислення»	Застосування знань	**?** - хочу навчитися + - це для меня зовсім нове	
		Продовжіть заповнення таблиці «Хочу навчитися» і «Навчився нових навичок»	Заповнюють індивідуальні таблиці за колонками «Хочу навчитися» і «Навчився нових навичок»
		Давайте обговоримо «Хочу знати» і заповним на дошці цю колонку	Обговорення
		Давайте обговоримо «Дізнався нове» і заповнимо на дошці цю колонку	Обговорення
		У ході обговорення звертається увага на домашнє завдання, а також виявляються ті, хто бажає підготуватися і виступити на наступному занятті щодо запитань, що є в колонці «Хочу дізнатися»	Вибирають тему для повідомлення щодо запитань, що цікавлять.
3. Етап «Рефлексії»	Контроль за якістю проведення заняття	За допомогою запитань з'ясувати результативність заняття на думку учнів	Висловлюють свою оцінку результативності заняття, відповідаючи на.
	Закріплення знань основних питань з даної теми	Указати основні поняття вивченої теми	

Таблиця 2.2

Технологічна карта уроку засвоєння нових знань

Етапи уроку	**Цілі етапу**	**Хід уроку**	
		діяльність учителя	**діяльність учня**
1. Етап «Виклик»	Виявлення наявних знань та мотивація навчання	Яку інформацію з даного питання ви знаєте?	Заповнння індивідуальної таблиці «Знаю»
		Обміняйтесь думками з товаришем по парті.	Обмін знаннями
		Давайте обговоримо	Заповнення загальної таблиці «Знаю»

2. Етап «Осмислення»	Активне сприймання матеріалу, що вивчається	1.Методом мозкового штурму пропонується розшифрувати поняття, що стосуються теми уроку	Висловлення учнів.
		2. Прийом «Кошик ідей»	Заповнюються схеми в зошитах
		Записуються на дошці всі думки учнів	Заповнюються схеми або записуються висловлення учнів на дошці
	«Читання з помітками» Виявлення нових відомостей	Кожному учню пропонується вивчити текст за даною темою і зробити помітки: **V** - знаю **-** - не знаю **?** - хочу взнати **+** - це для меня нове	Читають текст і роблять помітки
		Продовжіть заповнення таблиці «Хочу дізнатися» і «Дізнався нове»	Заповнюють індивідуальні таблиці за колонками «Хочу дізнатися» і «Дізнався нове»
		Давайте обговоримо «Хочу знати» і заповним на дошці цю колонку	Обговорення
		Давайте обговоримо «Дізнався нове» і заповнимо на дошці цю колонку	Обговорення
		У ході обговорення звертається увага на домашнє завдання, а також виявляються ті, які бажають підготуватися і виступити на наступному занятті щодо запитань, які є в колонці «Хочу дізнатися»	Вибирають тему для повідомлення щодо запитань, які цікавлять.
	Контроль за якістю проведення заняття	За допомогою запитань або методу «Сенкан» з’ясувати результативність заняття на думку учнів	Висловлюють свою оцінку результативності заняття, відповідаючи на запитання або зачитуючи, отримані

			«піраміди знань».
3. Етап «Рефлексії»	Домашнє завдання Закріплення знань основних питань з даної теми	Указати основні поняття вивченої теми	

Таблиця 2.3

Технологічна карта уроку повторення, систематизації та узагальнення вивченого

Етапи уроку	**Цілі етапу**	**Хід уроку**	
		діяльність учителя	**діяльність учня**
1. Етап «Виклик»	Інформаційна та комунікаційна	Прийом «Перевернуті ланцюги»: 1.Установити порушену послідовність; 2.Розставити в потрібній послідовності; 3.Продовжити розпочате завдання	Виконання поставлених завдань
		Обміняйтесь думками з товаришем по парті.	Обмін знаннями
		Давайте обговоримо	
2. Етап «Осмислення»	Класифікація отриманої інформації з певних категорій знань	Прийом «Гронування»	Заповнення шаблонів у зошитах або в спеціально підготовлених картках.
		Заповнюється шаблон на дошці	Висловлюють думку і допомагають колективно заповнювати шаблон на дошці
	Систематизація знань теми	Прийом «Дискусійна сітка Алверманна»	Заповнення таблиці аргументів «за» та «проти»
	Узагальнення знань теми	Прийом «Кола Вена»	Заповнення схеми «Кола Вена»
	Контроль за якістю проведення заняття	За допомогою методу написання «Есе» з’ясувати результативність заняття на думку учнів	Висловлюють свою оцінку результативності заняття, написавши невеличке «есе», а потім при наявності часу зачитують його вголос.

3. Етап «Рефлексії»	Домашнє завдання Закріплення знань основних питань з даної теми	Указати основні поняття вивченої теми	

Таблиця 2.4

Технологічна карта теми «**Текстовий процесор»**

Урок №	Тема	Учень повинен знати	Учень повинен вміти
1	Поняття про шаблон документа; створення документа за допомогою майстра.	• поняття шаблону документа; • алгоритм створення документа за допомогою майстра	• використовувати шаблони документів; • користуватися майстром створення документів
2	Створення нумерованих і маркованих списків. Таблиці в текстових документах. Практична робота №5 «Робота з таблицями і зображеннями в текстових документах»	• які списки є нумерованими, а які маркованими; • алгоритм розміщення зображення в текстовому документі; • способи створення таблиць у текстовому документі; • яким чином перетворити текст в таблицю; • інструменти для креслення й настроювання властивостей таблиць у текстовому документі	• створювати нумеровані й марковані списки; • імпортувати зображення в текстовий документ; • створювати в текстовому документі таблиці довільного рівня складності; • вставляти в документ зображення та настроювати їхні властивості
3	Використання стилів, поняття про схему документа	• правила стильового оформлення документів різних типів; • режими перегляду документа; • алгоритм створення власного стилю	• користуватися стилями; • створювати власні стилі; • переглядати документи в різних режимах; • автоматично створювати зміст документа
4	Правила стильового оформлення документів різних типів. Практична робота №6 «Використання стилів і шаблонів документів»	• теоретично знати правила використання стилів; • алгоритм створення шаблону та його використання	• практично створювати таблиці різними способами; додавати графічні зображення до текстового документа
5	Настроювання параметрів сторінок	• призначення колонтитулів • параметри сторінок; • правила підготовки документа до друку	• настроювати параметри сторінок та створювати колонтитули; • роздруковувати документ на принтері.
6	Друк документа	• теоретично знати алгоритм створення таблиці різними способами; • алгоритм додавання графічних зображень до	• практично створювати таблиці різними способами; • додавати графічні зображення до текстового документа

		текстового документа	
7	Створення в автоматичному режимі макросів та їх виконання. Практична робота №7. Створення в автоматичному режимі макросів та їх використання.	• теоретично знати алгоритм створення макросів та їх використання; • знати макроси для автоматизації повторюваних дій; • знати, яким чином настроїти середовище користувача текстового процесора	• практично використовувати макроси; • створювати макроси для автоматизації повторюваних дій • записувати макроси в автоматичному режимі, призначати їм кнопки та клавіші; • настроювати середовище користувача текстового процесора
8	Підсумковий урок з теми «Текстовий редактор»	• основні поняття теми	• використовувати здобуті знання на практиці

Тема «Текстовий процесор»

Урок 1

Тема уроку: Поняття про шаблон документа; створення документа за допомогою майстра

Мета уроку:

навчальна – познайомити учнів з поняттям шаблона документа; учити створювати документ за допомогою майстра;

розвивальна– розвивати пізнавальний інтерес учнів, уміння застосовувати отримані знання на практиці.

виховна – підвищити рівень інформаційної культури учнів.

Етапи уроку	**Цілі етапу**	**Хід уроку**	
		діяльність учителя	**діяльність учня**
1. Етап «Виклик»	Виявлення наявних знань	Які відомості з даного питання ви знаєте?	Заповнення індивідуальної таблиці «Знаю»
		Обміняйтесь думками з товаришем по парті	Обмін знаннями
		Давайте обговоримо	Заповнення загальної таблиці «Знаю»
2. Етап «Осмислення»	Актуалізація попередніх знань та мотивація навчання	Прийомом «Кошик понять» пропонується розшифрувати поняття «Шаблон»	Учні заповнюють у власних зошитах схему
		Записуються на дошці всі думки учнів	
		Кожному учню пропонується вивчити текст за даною темою і зробити помітки: **V** - знаю **-** - не знаю **?** - хочу взнати **+** - це для меня нове	Читають текст і роблять помітки

	Виявлення нових відомостей	Продовжіть заповнення таблиці «Хочу дізнатися» і «Дізнався нове»	Заповнюють індивідуальні таблиці за колонками «Хочу дізнатися» і «Дізнався нове»
		Давайте обговоримо «Хочу знати» і заповнимо на дошці цю колонку	Обговорення
		Давайте обговоримо «Дізнався нове» і заповнимо на дошці цю колонку	Обговорення
		У ході обговорення пропонується домашнє завдання, а також виявляються бажаючі, підготуватися і виступити на наступному занятті щодо запитань, які є в колонці «Хочу дізнатися»	Вибирають тему для повідомлення щодо питань, які цікавлять
3. Етап «Рефлексії»	Контроль за якістю проведення заняття	За допомогою запитань або методу «Синквейн» з'ясувати результативність заняття на думку учнів	Висловлюють свою оцінку результативності заняття, відповідаючи на запитання або зачитуючи, отримані «піраміди знань»
	Закріплення знань основних питань з даної теми	Указати основні поняття вивченої теми	

Урок 2

Тема уроку: Створення нумерованих і маркованих списків. Таблиці в текстових документах. Практична робота №5 «Робота з таблицями і зображеннями в текстових документах»

Мета уроку:

навчальна – познайомити учнів з поняттям списку та їх видами; учити створювати нумеровані та марковані списки; вставляти до текстового документа зображення та таблиці, перетворювати текст у таблицю та навпаки;

розвивальна– розвивати пізнавальний інтерес учнів, навички використання отриманих знань у повсякденному житті;

виховна – підвищити рівень інформаційної культури учнів.

Етапи уроку	**Цілі етапу**	**Хід уроку**	
		Діяльність учителя	**Діяльність учня**
		Спробуємо матеріал попереднього уроку структуризувати, давайте розіб'ємо на кластери знання, якими ви володієте про поняття «шаблон»	Здійснюють розбивку на кластери відомих їм даних про шаблони і заповнюють відповідну схему в зошитах

1. Етап «Виклик»	Виявлення наявних знань	.	
		Які дані про таблиці ви знаєте?	Заповнення індивідуальної схеми «Кошик понять»
		Обміняйтесь думками з товаришем по парті.	Обмін знаннями
		Давайте обговоримо	Заповнення загальної схеми «Кошик понять»
2. Етап «Осмислення»	Актуалізація попередніх знань та мотивація навчання	Кожному учню пропонується вивчити текст «Поняття про нумеровані та марковані списки та їх створення» за даною темою і зробити помітки: «+»- відома інформація «-» - нова інформація «?»- незрозуміла інформація «!» - здивувало	Читають текст і роблять помітки
		Заповніть таблицю прийому «Інсерт» за поданою схемою	Заповнюють індивідуальні таблиці прийому «Інсерт»
		Давайте обговоримо колонку «Відоме» і заповнимо її в загальній таблиці	Обговорення
		Давайте обговоримо колонку «Нове» і заповнимо її в загальній таблиці	Обговорення
		Давайте обговоримо колонку «Незрозуміле» і заповнимо її в загальній таблиці	Обговорення
		Давайте обговоримо колонку «Здивувало» і заповнимо її в	Обговорення

	Виявлення нових відомостей	загальній таблиці	
		Завершимо «Логічний ланцюг» - що потрібно зробити для додавання графічного зображення до тексту.	Самостійно в зошитах завершують «Логічний ланцюг»
		Давайте обговоримо, які «Логічні ланцюги» ви отримали	Демонструють власні «Логічні ланцюги»
3. Етап «Рефлексії»	Закріплення отриманих знань	Виконайте практичну роботу згідно інструкцій	Індивідуальне виконання практичної роботи Створення звіту до практичної роботи шляхом заповнення бортового журналу
	Контроль за якістю проведення заняття	За допомогою методу написання «Есе» з'ясувати результативність заняття на думку учнів	Пишуть власні «Есе».
	Закріплення знань основних питань з даної теми	Удома за допомогою методу «Синквейн» побудувати піраміди знань для понять «нумерований список» , «маркований список» , «таблиця».	

Урок 3

Тема уроку: Використання стилів, поняття про схему документа

Мета уроку: навчальна – познайомити учнів з поняттям списку та їх видами ; учити створювати нумеровані та марковані списки; вставляти до текстового документа зображення та таблиці, перетворювати текст у таблицю та навпаки;

розвивальна– розвивати пізнавальний інтерес учнів, навички використання отриманих знань у повсякденному житті;

виховна – підвищити рівень інформаційної культури учнів.

Етапи уроку	**Цілі етапу**	**Хід уроку**	
		Діяльність учителя	**Діяльність учня**
		Згадаємо матеріал попереднього уроку і за допомогою кіл Венна визначимо спільне та відмінні риси маркованих та нумерованих списків	Здійснюють заповнення кіл Венна до шаблону, розмішеному в зошитах

1. Етап «Виклик»	Виявлення наявних знань	Обміняйтесь думками з товаришами по класу Давайте обговоримо	Обмін знаннями Заповнення загальної схеми «Кола Венна»
2. Етап «Осмислення»	Актуалізація попередніх знань та осмислення набутих знань	Після вивчення матеріалу про створення та використання стилів учням пропонується заповнити колонку подвійного щоденника поняттями та їх характеристиками	Заповнюють подвійний щоденник
	Виявлення нових відомостей	Прочитайте текст “Перегляд документа в різних режимах. Правила стильового оформлення» Заповніть таблицю прийому «ЗДХ» за поданою схемою	Заповнюють індивідуальні таблиці прийому «ЗДХ»
		Давайте обговоримо колонку «Знаю» і заповнимо її в загальній таблиці	Обговорення
		Давайте обговоримо колонку «Дізнався» і заповнимо її в загальній таблиці	Обговорення
		Давайте обговоримо колонку «Хочу дізнатися» і заповнимо її в загальній таблиці	Обговорення
3. Етап «Рефлексії»	Контроль за якістю проведення заняття	За допомогою прийому «Бортовий журнал» з’ясувати результативність заняття на думку учнів	Заповнюють власні «Бортові журнали»
	Закріплення знань основних питань з даної теми	Удома за допомогою методу «Написання Есе» охарактеризувати вміння і навички набуті на уроці	

Урок 4

Тема уроку: Правила стильового оформлення документів різних типів. Практична робота №6 «Використання стилів і шаблонів документів»

Мета уроку:

навчальна – ознайомити учнів з основними правилами стильового оформлення документів; учити правильно оформлювати документи;

розвивальна– розвивати пізнавальний інтерес учнів, навички використання отриманих знань у повсякденному житті;

виховна – підвищити рівень інформаційної культури учнів.

Етапи уроку	**Цілі етапу**	**Хід уроку**	
		Діяльність учителя	**Діяльність учня**
1. Етап «Виклик»	Виявлення наявних знань	Структуруємо матеріал попереднього уроку, створивши «Дерево знань» до поняття «стиль».	Здійснюють створення «Дерева знань» і заповнюють відповідну схему в робочих зошитах
		Що ви знаєте про стильове оформлення документів?	Заповнення індивідуальних «Бортових журналів»
		Обміняйтесь думками з товаришем по парті.	Обмін знаннями
		Давайте обговоримо	Заповнення загального «Бортового журналу»
2. Етап «Осмислення»	Актуалізація попередніх знань та виявлення нових відомостей	Кожному учню пропонується записати правила оформлення науково -дослідних робіт МАН	Заповнення індивідуальних «Бортових журналів»
		Обміняйтесь думками з товаришем по парті	Обмін знаннями
		Давайте обговоримо	Заповнення загального «Бортового журналу»
		Кожному учню пропонується записати загальні правила оформлення текстів	Заповнення індивідуальних «Бортових журналів»
		Обміняйтесь думками з товаришем по парті.	Обмін знаннями
		Давайте обговоримо	Заповнення загального «Бортового журналу»

3. Етап «Рефлексії»	Закріплення отриманих знань Контроль за якістю проведення заняття Закріплення знань основних питань з даної теми	Виконайте практичну роботу згідно інструкцій	Індивідуальне виконання практичної роботи Створення звіту до практичної роботи шляхом заповнення «Сюжетної таблиці»

Урок 5
Тема уроку: Настроювання параметрів сторінок

Мета уроку:

навчальна – познайомити учнів з поняттям параметрів сторінки та вчити налаштовувати їх під конкретного користувача;

розвивальна– розвивати пізнавальний інтерес учнів, уміння застосовувати отримані знання на практиці;

виховна – підвищити рівень інформаційної культури учнів.

Етапи уроку	**Цілі етапу**	**Хід уроку**	
		діяльність учителя	**діяльність учня**
1. Етап «Виклик»	Виявлення наявних знань	Що ви знаєте про режими перегляду документа?	Заповнення індивідуальної «Концептуальної таблиці»
		Обміняйтесь думками з товаришем по парті	Обмін знаннями
		Давайте обговоримо	Заповнення загальної «Концептуальної таблиці»
2. Етап «Осмислення»	Актуалізація попередніх знань та мотивація навчання	Прийомом «Кошик понять» пропонується розшифрувати поняття «Колонтитул»	Учні заповнюють у власних зошитах схему
		Записуються на дошці всі думки учнів	
3. Етап «Рефлексії»	Контроль за якістю проведення заняття	За допомогою методу «Гронування» з’ясувати результативність засвоєння поняття теми «Параметри сторінки»	Учні заповнюють у власних зошитах схему
	Закріплення знань основних питань з даної теми	Обміняйтесь думками з товаришем по парті.	Обмін знаннями
		Давайте обговоримо	Заповнення загальної схеми «Гронування»

Урок 6
Тема уроку: Друк документа

Мета уроку:

навчальна – познайомити учнів з поняттям підготовка документа до друку, навчити ти готувати текстові документи до роздруковування;

розвивальна– розвивати пізнавальний інтерес учнів, навички використання отриманих знань у повсякденному житті;

виховна – підвищити рівень інформаційної культури учнів.

Етапи уроку	**Цілі етапу**	**Хід уроку**	
		Діяльність учителя	**Діяльність учня**
1. Етап «Виклик»	Виявлення наявних знань	Спробуємо матеріал попереднього уроку структуризувати, давайте розіб'ємо на кластери знання, якими ви володієте про поняття «робота зі стилями»	Здійснюють розбивку на кластери відомих їм даних про роботу зі стилями заповнюють відповідну схему в зошитах
		З чим у вас асоціюються поняття «параметр», «поле», «колонтитул», «друк»?	Заповнення індивідуальної схеми «Кошик понять»
		Обміняйтесь думками з товаришем по парті	Обмін знаннями
		Давайте обговоримо	Заповнення загальної схеми «Кошик понять»
2. Етап «Осмислення»	Актуалізація попередніх знань та мотивація навчання	Після вивчення матеріалу учням пропонується заповнити таблицю прийому «ЗДХ» за поданою схемою	Заповнюють індивідуальні таблиці «ЗДХ»
	Виявлення нових відомостей	Давайте обговоримо колонку «Знаю» і заповнимо її в загальній таблиці	Обговорення
		Давайте обговоримо колонку «Дізнався» і заповнимо її в загальній таблиці	Обговорення
		Давайте обговоримо колонку «Хочу дізнатися» і заповнимо її в загальній таблиці	Обговорення
3. Етап «Рефлексії»	Контроль за якістю проведення заняття	За допомогою методу написання «Есе» з'ясувати результативність заняття на думку учнів	Пишуть власні «Есе»

Урок 7

Тема уроку: Створення в автоматичному режимі макросів та їх виконання. Практична робота №7 «Створення в автоматичному режимі макросів та їх використання»

Мета уроку:

навчальна – познайомити учнів з поняттям макроса, вчити створювати макроси в автоматичному режимі та застосовувати їх на практиці;

розвивальна– розвивати пізнавальний інтерес учнів, навички використання отриманих знань у повсякденному житті;

виховна – підвищити рівень інформаційної культури учнів.

Етапи уроку	**Цілі етапу**	**Хід уроку**	
		Діяльність учителя	**Діяльність учня**
1. Етап «Виклик»	Виявлення наявних знань	Структуруємо матеріал попереднього уроку, розбивши його на кластери, відносно поняття «друк»	Здійснюють поділ на кластери відомих їм відомостей про друк документа і заповнюють відповідну схему в зошитах
		Обміняйтесь думками з товаришем по парті.	Обмін знаннями
		Давайте обговоримо	Заповнення загальної схеми кластерів
2. Етап «Осмислення»		Які відомості про макроси вам відомі?	Заповнення індивідуальної схеми «Кошик понять»
		Обміняйтесь думками з товаришем по парті	Обмін знаннями
3. Етап «Рефлексії»	Закріплення отриманих знань	Виконайте практичну роботу згідно інструкцій	Індивідуальне виконання практичної роботи Створення звіту до практичної роботи шляхом заповнення бортового журналу
	Контроль за якістю проведення заняття	За допомогою методу написання «Есе» з’ясувати результативність заняття з точки зору учнів	Пишуть власні «Есе»

Урок 8

Тема уроку: Підсумковий урок з теми текстовий редактор

Мета уроку:

навчальна – здійснити контроль знань з теми;

розвивальна– розвивати пізнавальний інтерес учнів, навички використання отриманих знань у повсякденному житті;

виховна – підвищити рівень інформаційної культури учнів.

Етапи уроку	**Цілі етапу**	**Хід уроку**	
		Діяльність учителя	**Діяльність учня**
1. Етап «Виклик»	Інформаційна та комунікаційна	Продовжити розпочате завдання	Виконання поставлених завдань
		Обміняйтесь думками з товаришем по парті	Обмін знаннями
		Давайте обговоримо	
2. Етап «Осмислення	Систематизація знань теми	Прийом «Дискусійна сітка Алверманна»	Заповнення таблиці аргументів «за» та «проти»
3. Етап «Рефлексії»		Виконати запропоновані тестові завдання на перевірку отриманих знань з теми	Індивідуальне виконання завдань

Сторінки Робочого зошита для учня з розвитку критичного мислення до запропонованої теми наведено в додатку А.

Щоб знайти своє місце в житті, ефективно освоїти життєві та соціальні ролі, випускник української школи має володіти певними якостями, вміннями: бути гнучким, мобільним, конкурентноздатним, уміти інтегруватись у динамічне суспільство, презентувати себе на ринку праці; критично мислити; використовувати знання як інструмент для розв’язання життєвих проблем; генерувати нові ідей, приймати нестандартні рішення й нести за них відповідальність; володіти комунікативною культурою, уміти працювати в команді; уміти запобігати та виходити з будь-яких конфліктних ситуацій; цілеспрямовано використовувати свій потенціал як для самореалізації в професійному й особистісному плані, так і в інтересах суспільства, держави; уміти здобувати, аналізувати інформацію, отриману з різних джерел, застосовувати її для індивідуального розвитку і самовдосконалення ; бережливо ставитись до свого здоров’я і здоров’я інших як найвищої цінності; бути здатним до вибору численних альтернатив, що пропонує сучасне життя. І все це досягається завдяки успішному розвитку критичного мислення на уроках інформатики.

2.4. Роль формувального оцінювання для формування критичного мислення при навчанні старшокласників

Учні, які вступають у доросле життя у XXI-му сторіччі, зустрічаються з такими завданнями і проблемами, які їх попередники не могли й уявити.

Нескінченний потік цифрових пристроїв і з великою кількістю повідомлень вимагає, щоб сучасні люди добре володіли безліччю навичок і стратегій, які не були необхідні батькам для досягнення успіху в житті.

На жаль, навчання в школі допомагає учням у розвитку вищезазаначених навичок далеко не так ефективно, як могло б. Сьогодні багато вчителів практично не мають чітких стратегій навчання розумовим навичкам та умінням, які необхідні ву XXI-му сторіччі. Серед них – більшість тих, які можна успішно формувати за допомогою комп'ютерних технологій і під час навчання комп'ютерним технологіям. Складним виявляється для освітян і визначення рівня сформованості зазначених у мінь і навичок, на перший план виходить проблема їх оцінювання.

Ланки дидактичного циклу виділяються відповідно до структури навчальної діяльності учнів, яка включає мотив, систему дій та контроль або самоконтроль їх виконання. Увесь навчальний процес може бути представлений, як послідовність дидактичних циклів.

Оскільки контроль результатів навчання є однією із ланок у дидактичному циклі, обов'язковим компонентом повноцінної навчальної діяльності старшокласників, і, певною мірою, визначається їх цілями, то його організацію доцільно розглядати в контексті планування і організації навчального процесу. Тобто вчитель повинен продумати не тільки систему занять з кожної теми, а й систему контролю за опануванням старшокласниками знань, умінь та навичок[56].

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. Проблема, звичайно, в тому, аби мати змогу спостерігати мисленнєві процеси, що відбуваються безпосередньо під час розв'язування завдання. На щастя, багато розумових процесів залишають сліди, які не лише допомагають учителеві зрозуміти, як мислить учень, але також допомагають їм удосконалювати власні навички мислення. Досліджуючи артифакти мислення учнів, такі як обговорення, засоби графічної організації і запису, вчителі можуть дізнатися про особливості їх мисленнєвої діяльності та використовувати отримані дані для побудови технології ефективного навчання як індивідуального, так і у складі малих груп.

Головним показником опанування навичок критичного мислення є їх спонтанне і незалежне від ситуації їх вживання. Аби оцінити мислення в такому контексті, вчителям потрібно спланувати навчальну діяльність, яка вимагає використання певних навичок мислення вищих рівнів для її успішного здійснення. Процес навчання повинен бути системним, в іншому випадку його ефективність різко знижується.

Однією з складових освітнього процесу є система оцінювання. Її місце у розвитку освітньої системи унікальне, тому що саме вона є найбільш очевидним інтегруючим фактором шкільного освітнього простору, основним засобом діагностики проблем навчання і здійснення зворотного зв'язку[62].

Під системою оцінювання розуміємо не тільки ту шкалу, яка використовується під час виставляння оцінок а й в цілому механізм здійснення контрольно-діагностичного зв'язку між вчителем, учнем та батьками з приводу

успішності освітнього процесу. Загалом, система оцінювання і самооцінювання - це природний механізм саморегуляції освітнього процесу, що визначає його виняткову важливість.

Найбільшу незадоволеність на сьогоднішній день викликає той факт, що існуючі системи оцінювання не спрямовані на розвиток школярів. Вони не враховують особистісні особливості дитини, їх динаміку на різних вікових етапах становлення особистості, не сприяють формуванню в учнів здатності до самооцінки, не стимулюють їх освітню активність.

Системи оцінювання в школі виконує наступні функції:

- нормативну;
- інформативно-діагностичну;
- карально-заохочувальну.

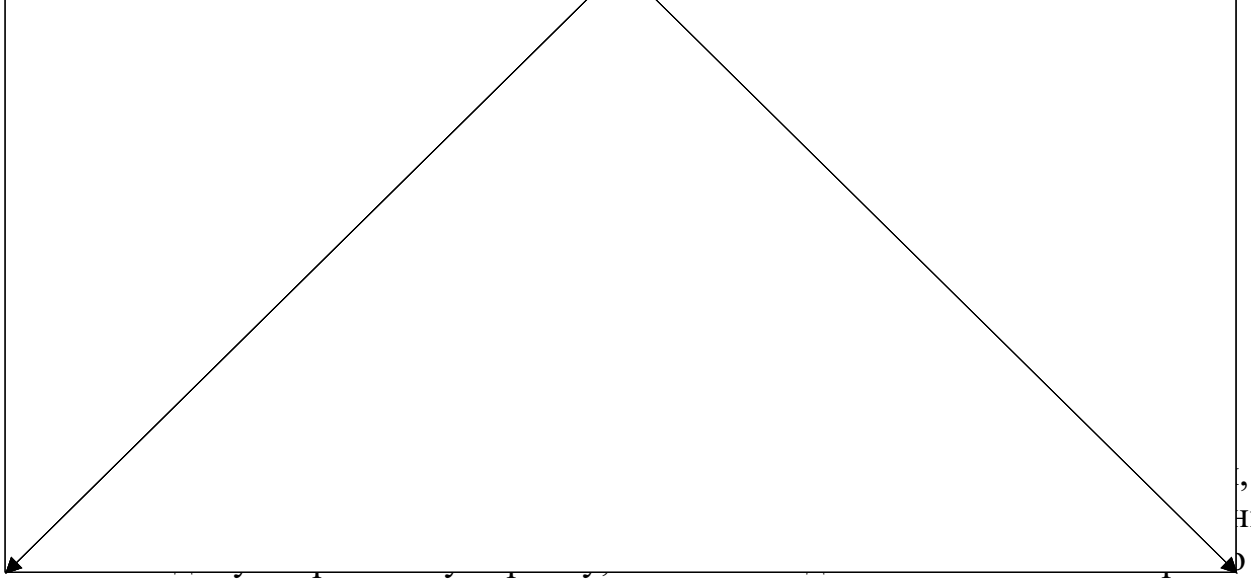
Оцінка перетворюється із засобу (стимулювання учня до досягнення суб'єктивно значущих освітніх результатів) в мету (демонстрація необхідних контролюючим органом результатів).

Потрібно зазначити, що основним, а часом і єдиним системоутворюючим елементом системи оцінювання є нормативна оцінка, спричинена порівнювати старшокласника з деякою ззовні встановленою нормою і підганяти всіх під один певний стандарт. Саме це вступає в непримиренне протиріччя із завданням створення максимально сприятливих умов для розвитку особистості. Вирішити це протиріччя в рамках нормативної системи оцінювання поки не вдалося. Тому необхідно усунути суперечності між функціями оцінки та існуючою системою оцінювання; зв'язати оцінку з індивідуальним приростом освітніх результатів учня і створити умови, в яких він отримує досвід планування та реалізації процесу власного навчання; ввести в практику оцінку нових результатів освіти (компетентностей).

Для вирішення цього завдання слід розділити два базові види оцінювання на зовнішнє (підсумкове) оцінювання та внутрішнє (формувальне) оцінювання.

На відміну від оцінювання при традиційному навчанні учнів, що здебільшого визначає тільки рівень навчальних досягнень, в сучасному навчанні особливого значення набуває формуюче оцінювання. Головною метою такого формувального оцінювання є не тільки діагностика рівня знань та опанованих умінь та навичок, а й досягнення іншої мети.

Формувальне оцінювання направлене на визначення індивідуальних досягнень кожного учня і не припускає як порівняння результатів, продемонстрованих різними учнями, так і адміністративних висновків за результатами навчання. Формувальним даний вид оцінювання називається тому, що оцінка орієнтована на конкретного учня, покликана виявити прогалини в освоєнні учням елемента змісту освіти з тим, щоб заповнити їх з максимальною ефективністю. Результати такого оцінювання відтворено в схемі на рис.2.16.



, зможе чітко і
ні учнями теми
о результатів,
мотивуючи учнів на досягнення максимально можливого рівня. Старшокласники засвоять принципи самооцінки та способи поліпшення власних результатів, розділять з учителем відповідальність за власне здобуття знань. Мотивація і самооцінка учнів значно підвищується, учні будуть самостійно і відповідально приймати рішення про те, який рівень результату вони готові засвоїти, що є одним із основних у формуванні навичок критичного мислення. Структура технології формувального оцінювання зазначена на рис.2.17.

Рис.2.17 Структура технології формувального оцінювання

Оцінювання має бути сплановано таким чином, щоб:

- використовувалися різні стратегії оцінювання;



ьної діяльності;
нь при вивченні

їм необхідно надати

тів навчальної (

ом;
гуків на адресу своїх
однокласників та облік відгуків однокласників для поліпшення своєї роботи;

- час для роздумів та вдосконалення продуктів навчальної діяльності;
- організація учнів у визначенні нових цілей для майбутнього навчання.

Критерії формувального оцінювання представлені в схемі на рис.2.18.

Рис.2.18 Критерії формувального оцінювання

Оцінювання не підвищує успішність учнів самостійно. Старшокласники покращують свої знання, які отримані під час формуючого оцінювання, використовуються конструктивно з урахуванням індивідуальних навчальних потреб старшокласників і допомагають їм стати незалежними в навчанні. Види формувального оцінювання наведені в схемі на рис.2.19.

З метою залучення учнів до процесу оцінювання вчителі повинні забезпечити учнів наступним:

- чіткими критеріями оцінювання до початку навчання;
- моделями та інструкціями для високоякісної роботи;
- можливостями для здійснення моніторингу власного просування у навчанні;
- методами надання конструктивного зворотного зв’язку іншим учням та можливостями отримання оцінювальної інформації від інших учнів для того, щоб покращити свою виконану роботу і діяльність;
- надати достатньо часу для представлення результатів та поліпшення процесів і продуктів;
- підтримкою для формування учнями власних нових завдань для їх майбутнього навчання.

Рис.2.19 Види формувального оцінювання

Прикладом застосування формувального оцінювання для розвитку критичного мислення може бути оцінювання веб-ресурсів, які старшокласники використовують майже щодня.

Кожного року кількість користувачів Інтернету в Україні збільшується. У чителі та учні середніх загальноосвітніх навчальних закладів країни використовують в навчальному процесі Інтернет, зокрема, як потужне джерело інформаційних, методичних ресурсів для отримання нових даних, яких ще немає в підручниках. Вони шукають у демократичній всесвітній мережі інформацію, яка має бути точною , достовірною, перевіреною. Іноді потрібні і контраверсійні або ще не доведені наукою факти. Для того, щоб Інтернет слугував навчанню, всі користувачі мають уміти шукати потрібне, а знайшовши, обробляти і оцінювати знайдене. У цьому велика перевага такого ресурсу, але в ньому є й великі пересторогщодо необмеженого використання. Практично кожен може читати повідомлення, але практично кожен може й коментувати їх. Дуже важливо навчити старшокласників на уроках інформатики оцінювати веб-ресурси. Це важливо ще й тому, що кожен учень має можливість створювати власні веб-сторінки і розміщувати їх в Інтернет. Знання основних критеріїв оцінювання сторінок Інтернету може допомогти створювати в міжнародній мережі такі ресурси, які будуть цікаві та корисні іншим, яким будуть довіряти інші учні та вчителі й використовувати їх у своїй діяльності. Для того, щоб сторінка була серед тих, які обирають, і щоб можна було знайти собі в Інтернеті цікавих і достойних партнерів для спілкування і співпраці, треба розмежувати поняття «корисна» та «некорисна» сторінка, якій можна довіряти, а на яку не варто звертати увагу.

На жаль, у наших загальноосвітніх навчальних закладах не ведеться цілеспрямованої, послідовної роботи з розвитку критичного мислення. Проте є надія , що саме Інтернет з його перевагами і вадами для освіти може змусити розвивати критичне мислення у вивчення навчальних предметів та інформатики зокрема. Розуміючи важливість проблеми, слід навчати старшокласників критичному оцінюванню веб-ресурсів.

На уроках інформатики в загальноосвітній школі учні ознайомлюються з організацією мережі, існуючими інформаційними ресурсами Інтернету і службами, що забезпечують доступ до них. Старшокласники отримують практичні навички роботи з інформаційно-пошуковими системами, що, власне, і становить уміння отримувати знання. Навчають у школі зберігати повідомлення на відповідних носіях . А з аналізом для навчальної мети справа набагато складніше. Мається на увазі не технологічні проблеми обробки, перетворення її з однієї форми в іншу, а в першу чергу оцінювання її придатності до використання в навчальних цілях, уміння відрізняти факти від пропаганди, статті наукового характеру від рекламних повідомлень, які навмисне носять науковоподібний характер. Уміння знаходити потрібні дані та аналізувати їх, а також приймати відповідальні рішення з їх використання - ключ до успіху сучасної людини.

Для того, щоб урок інформатики, на якому відбувається формування навичок критичного оцінювання сторінок Інтернету, був успішним, потрібно, щоб старшокласники вміли:

- користуватися браузером;
- уміти вести пошук в Інтернеті, користуватися пошуковими машинами та тематичними каталогами;
- уміти користуватися електронною поштою;
- правильно вживати відповідні слова: веб-сайт (сайт, веб-сторінка, сторінка), браузер, навігація, URL-адреса сторінки, пошукова машина, тематичний каталог, гіперпосилання (посилання, лінк), ключові слова, сервер, провайдер.

Навчання для розвитку критичного мислення під час оцінювання веб-ресурсів повинно відбуватися за наступною схемою (рис.2.20).

Таким чином, учні мають як засвоїти певну суму знань про обробку та оцінювання повідомлень, їх правильне використання, так і отримати певні конкретні навички з використання спеціальних технік оцінювання веб-ресурсів.

Учитель має чітко уявляти, по-перше, об’єм цих знань, по-друге, чітко визначати в старшокласників ступінь їх сформованості. Учні мають усвідомити свою власну відповідальність за вміння правильно користуватися Інтернетом.

Одним із способів підвищити усвідомлення учнями важливості такого критичного оцінювання може бути обговорення причин, через які різні кампанії, організації та окремі люди подають одну тему по-різному. Тут важливо обговорити такі поняття, як пропаганда, реклама, наукові повідомлення, медична та юридична таємниця, факти, що стосуються приватного життя та відомості, що становлять державну чи комерційну таємницю. Кожне з цих понять пояснює причини, чому різні люди й організації можуть висвітлювати однакові теми по-різному. Старшокласники мають знати, що подібне подання відомостей притаманне і телебаченню, і журналам, і іншим друкованим та візуальним засобам повідомлень, а не тільки Інтернету. Різниця полягає в тому, що як правило друковані засоби повідомлень мають спеціальних редакторів, які перевіряють наведені в цих виданнях відомості й форму їх подання. Важливо підкреслити цю різницю для учнів .

Рис.2.20 Розвиток критичного мислення під час оцінювання веб-ресурсів

Немає певної методики визначення надійності джерела, не існує такого «детектора брехні». За певною сукупністю факторів (ознак) користувачі самі мають визначити доцільність використання того чи іншого сайту. Ця сукупність ознак буде різною для різного віку учнів, вона залежатиме від навчальної мети, яку ставить учитель перед учнями, від того, з якою метою ці відомості будуть використані.

Таблиця 2.5

Оцінювання веб-ресурсів

Що будемо оцінювати на Інтернет-сторінці?	**Для чого здійснюється оцінювання**	**Що не будемо аналізувати і оцінювати?**
Навігація (переміщення по сайту) та зручність використання сторінки	Для ефективного використання сайту та для того, щоб знайти цінні й корисні повідомлення, важливо, щоб його можна було досить просто знайти та легко використовувати. Такий сайт має бути простий у навігації, тобто, щоб в ньому можна було, рухаючись за гіперпосиланням, легко знаходити потрібні відомості, оминаючи зайві, нецікаві, непотрібні. Він має бути структурований так, щоб на ньому було легко знаходити потрібне (карта сайту, меню і гіперпосилання як всередині сайту, так і на інші ресурси). Він має бути придатним для широкого кола користувачів за мовою і способом розміщення відомостей	Художні, естетичні критерії веб-світу, дизайнерські якості (оформлення) Інтернет-сторінок;
Авторство	На сайті мають бути відомості як про власників тих, хто створив і розмістив сайт в	Технічні питання, створених веб-

	Інтернеті, так і про авторів статей, уміщених на ньому. На сайті повинні бути такі відомості, як повне ім'я автора, чим він займається, його досягнення в даній галузі, чи має він право та достатню кваліфікацію, щоб писати на цю тему, а також, відомості про те, як при потребі зв'язатися з автором, щоб запитати його щодо статті.	сторінок, способи їх створення, особливості розміщення.
Надійність змісту	Найважливішим при аналізі та оцінюванні сайту з огляду на використання його під час навчання учнів є його зміст. Учні мають з' ясувати, що містить сайт: тільки рекламу, чи думки автора, чи виключно наукові знання, чи може насправді він бути джерелом повідомлень для навчання. З якою метою надаються відомості і кому вони вигідні, корисні. Дуже важливо, щоб старшокласники усвідомлювали, чи потрібний їм цей сайт для вирішення навчального завдання. По можливості вони мають перевірити достовірність наведених фактів за допомогою інших, наприклад, традиційних друкованих джерел інформації.	Питання безпеки учнів в Інтернеті, тобто про «шкідливі» сторінки, які насправді можуть завдати шкоди фізичному і психічному здоров'ю, негативно вплинути на поведінку учнів.

Таким чином, учні та вчителі мають пересвідчитись в тому, що:

- вони можуть переглядати на своїх комп'ютерах веб-сторінки, включаючи тексти, зображення та інші мультимедійні об'єкти;
- сторінка має дружній до користувача вигляд, добре структурована та всі гіперпосилання мають працювати;
- відомості супроводжуються іменами авторів, електронною адресою чи іншими контактами автора;
- зміст правдивий та такий, який можна перевірити;
- зміст доповнює вже набуті знання в новий спосіб.

Після того, як старшокласники усвідомили для себе необхідність бути активними оцінювачами Інтернет-даних, вони мають бути озброєні спеціальними інструментами для такої оцінки. Деякі такі прийоми і методи вони вже знають з основного навчального процесу. Проте основними під час оцінювання веб-ресурсів стають навички критичного мислення, які розроблені провідними педагогами і є обов'язковими в навчальних програмах багатьох країн світу. Саме користуючись методами формування навичок критичного мислення, можна успішно демонструвати учням основні ознаки, критерії та способи відбору корисних для навчання та достовірних для проведення досліджень сайтів.

Наступним успішним способом формування в учнів таких критичних навичок є наслідування старшокласниками учительської поведінки, дій учителя з критичного оцінювання інформаційних джерел. Учні завжди зазначають, які саме сайти вчитель відбирає для освітньої діяльності, він слугує позитивним чи

негативним прикладом для наслідування.

Наступним кроком буде ознайомлення учнів з різноманітними індикаторами і критеріями, якими вони зможуть надалі користуватися під час знаходження потрібних сайтів. Ці індикатори будуть сформульовані в спеціальних питаннях, які учні мають поставити собі під час перегляду сайтів. На початку ці запитання може їм допомогти сформулювати вчитель.

Такими критеріями можуть бути:

1) Надійність джерела або автора веб-документу: чим надійніше автор статті чи авторитетніша назва організації, тим більше довіри до нього в Інтернеті, тим цінніша веб-сторінка. Старшокласникам слід пояснити різницю між авторами статей та власниками сайтів. Іноді вони співпадають, тобто люди готують свої власні сторінки в Інтернеті. Важливо, щоб учні могли встановити, кому саме - людині, групі людей чи організації - належить той чи інший сайт. Додатковою ознакою надійності джерела є забезпечення на сторінці так званого «зворотного зв'язку» з автором, тобто наявність електронної адреси чи організація форуму чи, навіть, чату з автором веб-документу.

2) Уміння оцінювання старшокласниками причин, через які автор сайту публікує свої повідомлення: дуже важливо визначати головне призначення сайтів, цілі їх створення і розміщення в Інтернеті. Тісно пов'язано з визначенням мети створення сайту і визначення учнями необхідного для них ступеня об'єктивності та достовірності повідомлень. Мета сайту може не відповідати дослідницьким завданням учня, тому важливо навчити ідентифікувати й свої цілі та потреби. Мета сайту може бути не явною. Можна і потрібно навчати учнів визначати такі недоліки, а іноді й приховані цілі авторів сайтів.

3) Визначення веб-адреси сайту, так званої URL-адреси для визначення надійності сайту: старшокласники мають визначити адресу сайту і звернути особливу увагу на деякі суттєві формальні ознаки, їх потрібно навчити базовим відомостям формування доменних імен, які надаються сайтам. Зокрема вони мають знати про певну комбінацію літер у кінці доменного імені, наприклад:

- *. gov - це вказує на те, що це сайт державної установи;
- *.edy - це ознака освітніх установ, університетів;
- *.com - використовується для комерційних організацій, які створені для отримання прибутку;
- *.org - в основному ознака неприбуткових організацій

Такі доменні імена можуть бути легко ідентифіковані учнями і слугувати для визначення учнями цілей створення сайтів та розміщення на ньому тих чи інших відомостей.

4) Встановлення дати створення сайту, дат розміщення матеріалів та оновлення сайту: якщо автори сайту піклуються про висвітлення поточних подій, слідкують за тим, що відбувається у світі, в науці, вони будуть його періодично оновлювати. Це забезпечить достовірність, актуальність, новизну розміщених на сайті повідомлень. Це особливо важливо для сайтів, які пов'язані з щоденними подіями та з наукою. Учням потрібно показати, що відомості про створення та оновлення сайту зазвичай розміщені в нижній частині сторінки.

5) Суттєвою ознакою наукових та науково-популярних статей сайтів є відсутність слів узагальнюючого та оцінюючного характеру, такі слова не притаманні мові науковців, їх висновкам, навіть у популярних статтях.

6) Старшокласники повинні вміти оцінювати загальний вигляд сайту: вони мають визначити, чи є граматичні та орфографічні помилки на сайті, помилки в інформації, які легко помітити. Сайти, які створюються вченими і освіченими людьми, практично не містять таких помилок.

7) Розпізнавання пропагандистських технік: найпоширенішим засобом є «прихована реклама», чи реклама, яка «маскується» під наукові або інформаційні статті; використання імен, фраз чи символів, які можуть зробити очікуваний вплив; презентація виключно таких відомостей, які дають перелік позитивних якостей, рис, ознак певного винаходу, товару, способу без надання переліку негативних; використання відомостей, яка впливають на поведінку та використовує відомості про використання людьми певної групи чогось, що «відрізняє» їх від «інших»; надання деяким рекламним статтям вигляду наукових, де вказуються неіснуючі установи, несправжні імена вчених - в Інтернеті, наприклад, дуже багато статей, які розповідають про певні ліки, товари, які на перший погляд не несуть рекламного характеру, а виглядають як наукові статті; рекомендації чи підтримка, які надаються відомими чи впливовими людьми; дуже часто ознаками прихованої пропаганди є невідповідність ілюстрацій змісту статті, підбір фотографій, які зроблені зовсім не під час описаних подій чи явищ.

8) Лексичні прийоми прихованої пропаганди: використання в статтях слів з негативним забарвленням. Використання слів з явним позитивним забарвленням. Вживання узагальнень, генералізацій, категоричних суджень. Використання в таких статтях «псевдонаукової» лексики, тобто слів, яких немає серед наукових термінів, застарілих наукових термінів. Застосування навмисно переобтяженої науковими термінами мови.

9) Приховані мотиви та цілі: найчастіше автори таких статей зовсім не вказують мети публікації та цільової групи, наприклад, сторінка для учнів, чи для студентів, чи наукових працівників тощо. У таких статтях, зазвичай, не чітко прописано, чому автор написав цю статтю, на чому наполягають автори. Іде маскування під «незалежного» експерта, який пише для всіх.

10) Порушення логіки: використання елементів «невірної логіки», коли порушується логічна побудова тверджень і робляться неправильні висновки.

Усі критерії та індикатори мають бути обговорені з учнями. Коли старшокласники будуть ознайомлені з усіма ознаками достовірного веб-сайту, важливо, щоб вони мали досить багато часу і можливостей для практики оцінювання сайтів. Для такої роботи вчителю потрібно відібрати в Інтернеті і записати велику кількість сайтів для такої практики. Серед них мають бути і явно недостовірні, і суперечливі і вірогідні сторінки з тих самих тематичних питань. Декілька сайтів можна проаналізувати разом з учнями, спонукаючи їх самих ставити питання і шукати індикатори достовірності сайтів.

Після вправ з оцінювання сайтів, проведених разом з учителем, бажано створити умови для групової роботи з такого оцінювання, і, безумовно, надати учням можливості попрацювати також й індивідуально.

Останнім результуючим кроком у навчанні критичному оцінюванню веб-сторінок має стати оцінювання знань і вмінь старшокласників. Таке учнів має бути проведене не тільки за знанням учнями індикаторів, які можна визначати на сайтах, але й із застосуванням навичок критичного мислення під час виявлення неявних цілей та причин публікації сайтів в Інтернеті, з аналізу науковості змісту статті, аргументованості доказів і висновків авторів. Таблиці критичного оцінювання веб-ресурсів наведено в табл.2.6-2.12.

Таблиця 2.6

Таблиця Оцінювання авторства сторінок та статей

Прочитайте запитання, зробіть відповідні позначки в колонках «Так» та «Ні»

№	Запитання	Так	Ні
1.	Чи відомо, хто створив цю сторінку/статтю?		
2.	Чи репрезентує автор сторінки якусь організацію?		
3.	Чи подає автор додаткові відомості про себе (в якій установі працює, чим займається тощо)?		
4.	Чи вказує автор статті своє повне ім’я, а не псевдонім?		
5.	Чи є на сторінці електронна адреса автора?		
6.	Чи домен сторінки свідчить додатково на користь сторінки?		
7.	Як ви думаєте, чи автор має достатню кваліфікацію з теми?		
8.	Чи можна знайти, користуючись пошуковою системою, відомості про автора, яка додатково свідчить про кваліфікацію автора? Чи можна його вважати експертом з даної теми?		
9.	Чи можете ви твердити, що це надійна сторінка для використання в школі з даної теми?		

Таблиця 2.7

Таблиця оцінювання змісту

Прочитайте запитання, зробіть відповідні позначки в колонках «Так» та «Ні»

№	Запитання	Так	Ні
1.	Чи відповідає назва сторінки/статті її змісту?		
2.	Чи є на сторінці (в статті) повідомлення про призначення та мету її створення?		
3.	Чи є дані про дати створення статей на сторінці?		
4.	Якщо немає таких дат, чи можна опосередковано їх встановити?		
5.	Чи є ознаки того, що це нова, сучасна інформація?		
6.	Чи достатньо вам, виходячи з теми та проблеми, таких повідомлень ?		
7.	Чи можете ви впевнено твердити, що відомості, подані в статті, сучасні, а не застарілі?		
8.	Чи повідомлення, знайдені на цій сторінці, корисні для вас?		

9.	Чи можна було б знайти такі відомості легше з іншого джерела?		
10	Чи будуть такі відомості з іншого джерела відрізнятися від того, що є на цій сторінці?		
11	Чи допомагає вам ця сторінка знайти інші друковані чи Інтернет-ресурси з цієї теми?		
12	Чи вказана на сторінці бібліографія, список посилань на використані авторами джерела?		
13	Чи виглядають повідомлення на сторінці упередженою (односторонньою, тільки критикують чи пропагують думки інших тощо)?		
14	Чи ілюстративний матеріал відповідає змісту статті?		
15	Чи використовує автор такі узагальнення («всі», «завжди», «ніколи», «ніде», «ніхто»)?		
16	Чи використовує автор оціночні слова (« найгірший», «найкращий» , «тільки так» та інші)?		
17	Чи є в статті факти, які можна легко перевірити з інших джерел (Що? Де? Коли?)		
18	Чи можете ви знайти (перевірити) ці факти з інших джерел (підручника, енциклопедії, наукових книжок)?		
19	Чи автор статті подає загальноприйняті (несуперечливі) думки?		
20	Чи є в статті повідомлення чи думки автора, з якими ви не згодні?		
21	Чи є в статті відомості, що перечать матеріалам, які ви знайшли в інших джерелах?		
22	Чи є в статті відомості, які ви вважаєте неправдивими?		
23	Чи є достатньою аргументація висновків? Чи немає порушень логіки?		

Таблиця 2.8

Таблиця оцінювання «Технічних та візуальних аспектів веб-сторінок»

Прочитайте запитання, зробіть відповідні позначки в колонках «Так» чи «Ні»

№	Запитання	Так	Ні
1.	Чи довго завантажувалася сторінка?		
2.	Чи є на сторінці інформація, коли вона була створена? Оновлювалася?		
3.	Чи є фотографії або звукові файли на сторінці?		
4.	Чи доповнюють інформацію на сторінці малюнки та фотографії?		
5.	Якщо так, то не могли вони бути відредаговані, змінені?		
6.	Якщо є фотографії, то чи вказано коли, хто і де зробив їх?		
7.	Чи можете ви впевнено твердити, що фотографії правдиві?		

8.	Чи є на сторінці заголовки та підзаголовки? Чи вони корисні для орієнтації на сторінці?		
9.	Якщо «виходити» на інші сторінки цього сайту, чи є можливість «повернутися» на першу сторінку?		
10.	Чи є орфографічні та граматичні помилки на сторінці?		
11.	Чи є в статті посилання на інші сторінки з певної теми?		
12.	Чи працюють ці гіперпосилання?		
13.	Чи достатня кількість інших веб-сайтів посилаються на цю сторінку? (в пошуковій машині, наприклад, Google, вставити «link:адреса веб-сайту»)		
14.	Чи ці посилання носять позитивний характер?		
15.	Чи можете ви впевнено використовувати інформацію з цієї сторінки як правдиву, дійсну?		

Таблиця 2.9

Таблиця оцінювання «Розпізнавання пропагандистських технік»

Прочитайте запитання, зробіть відповідні позначки в колонках «Так» та «Ні»

№	Запитання	Так	Ні
1.	Чи є на сторінці прихована реклама?		
2.	Чи використовуються на першій сторінці фотографії кінозірок?		
3.	Чи використовуються на сторінці фотографії відомих діячів?		
4.	Чи використовуються в ключових словах імена відомих кінозірок ?		
5.	Чи використовуються в ключових словах імена відомих діячів?		
6.	Чи дається на перелік позитивних якостей, рис, ознак певного винаходу, товару?		
7.	Чи є на сторінці різного типу заклики?		
8.	Чи є на сторінці посилання на неіснуючі імена та установи?		
9.	Чи є на сторінці, яку ви аналізуєте статті, котрі на перший погляд не мають рекламного характеру, а виглядають як наукові?		
10.	Чи містить веб-сторінка рекомендації, які надаються відомими чи впливовими людьми.		
11.	Чи наявні на сторінці ілюстрації, які не відповідають змісту статті?		

Таблиця 2.10

Таблиця оцінки «Лексичних прийомів прихованої пропаганди»

Прочитайте запитання, зробіть відповідні позначки в колонках «Так» чи «Ні»

№	Запитання	Так	Ні

1.	Чи використовуються в статті чи на веб-сторінці слова з негативним забарвленням, такі як: невдалий, нерозумний, нерозсудливий, нерозбірливі, незрозумілі, неясно, непросто, ненадійно, важко тощо.		
2.	Чи використовуються слова з яскравим позитивним забарвленням, такі як: привабливий, гарний, розсудливий, корисний, сучасний, смачний, хороший, розумний, надійний, простий для вживання, легко засвоюється, просто використовувати, легко помітити, здоровий тощо.		
3.	Чи є на сторінці узагальнення, генералізації, категоричні судження: всі, ніхто, більшість, меншість, завжди, ніколи тощо.		
4.	Чи використовується на веб-сторінці «псевдонаукова» лексика, тобто слова, яких немає серед наукових термінів, застарілих слів.		
5.	Чи використовується навмисно переобтяжена науковими термінами мова.		
6.	Підрахуйте кількість слів, які стосуються до перерахованих вище категорій.		

Таблиця 2.11

Таблиця оцінювання «Прихованих мотивів та цілей»

Прочитайте запитання, зробіть відповідні позначки в колонках «Так» чи «Ні»

№	Запитання	Так	Ні
1.	Чому автор написав цю статтю?		
2.	Для кого?		
3.	Які в нього мотиви?		
4.	Чи є приховані мотиви?		
5.	Якими вони можуть бути?		
6.	Чи є у автора «замовники»?		
7.	Інтереси яких компаній чи груп людей він може представляти?		

Таблиця 2.12

Таблиця оцінювання «Порушення логіки»

Прочитайте запитання, зробіть відповідні позначки в колонках «Так» чи «Ні»

№	Запитання	Так	Ні
1.	Чи є на веб-сторінці позитивні епітети та слова, підрахуйте їх кількість.		
2.	Чи є на веб-сторінці негативні епітети та слова, підрахуйте їх кількість.		

3.	Чи є на веб-сторінці нейтральні епітети та слова, підрахуйте їх кількість.		
4.	Перевірити деякі факти та твердження (на вибір) із запропонованих статей, користуючись енциклопедіями та іншими статтями з Інтернету на цю ж тему.		
5.	Написати, чому ви довіряєте саме цьому сайту.		

За наведеними критеріями варто проаналізувати якомога більше сайтів та статей, оскільки стійкі навички набуваються, коли багаторазово виконуєш одні і ті ж дії.

Спираючись на сучасность Інтернету як джерела знань, старшокласники часто помилково вважають, що сучасною, цінною і вірною є саме інформація, яка вміщена на сторінках Інтернету. Зазвичай, вони занадто довіряють всесвітній павутні, у них не виникає навіть сумніву щодо достовірності повідомлень і чесності авторів. Попередній досвід учнів, які здебільшого в школі користуються надійними друкованими джерелами повідомлень (підручниками, посібниками), дозволяє їм переносити ці якості й на всі інші джерела знань. Якщо не проводити спеціальних, цілеспрямованих занять, не навчати старшокласників критично оцінювати веб-ресурси, то вони не зможуть вибрати ті джерела, які є дійсно корисними та об’єктивними.

2.5. Інноваційні прийоми навчання на уроках інформатики

Зміна масштабів подій, що відбуваються сьогодні у світі, а також інформаційний вибух, стрімке нарощування інформації говорять про те, що в XXI столітті будуть потрібні відповідні знання та уміння.

Ми дотримуємося думки тих учених, які вважають, що творчі здібності можна розвивати, створивши для цього спеціальні умови. Якщо школяр із самого початку готується до того, що він повинен створювати, придумувати, знаходити оригінальні рішення відомим проблемам, то особистість його буде формуватися не так, як формується особистість дитини, того, якого навчають, у рамках ідеології - повторення сказаного вчителем.

Сучасному педагогові стає зрозуміло, що жодна наука поодинці не може дати відповіді на певне питання, жодна педагогічна технологія, використана окремо від інших соціальних ситуацій взаємодії, не забезпечить зростаючому поколінню орієнтацію на самореалізацію у світі сучасної науки.

Саме тому організація навчального процесу, пов’язана з розвитком критичного мислення, представляється нам інструментом, що має дозволити

протиріччя між консервативними установками традиційної освіти й авангардних ідей, допоможе більшою мірою реалізувати ті педагогічні завдання, про які було зазначено вище.

Критичне мислення можна сміливо віднести до інноваційних технологій, тому що воно відповідає основним параметрам інноваційного навчання.

Використання технології розвитку критичного мислення дозволяє досягти наступних результатів:

- змінити ставлення дітей до уроку;
- підвищити пізнавальне відношення до знань;
- розвити позитивне відношення до завдань творчого й проблемно-пошукового характеру;
- змінити в учнів ставлення до власних помилок та ускладнень, що виникають під час роботи (вони стали сприйматися ними більш спокійно, зросло вміння переборювати труднощі, доводити почату роботу до кінця);
- мотивувати учнів до подальшої діяльності (вони вчаться рефлексувати свою діяльність і розвивають комунікативну культуру);
- створити атмосферу довіри, співробітництва, виробити усвідомлене відношення до індивідуальної, групової й колективної діяльності.

Прийоми технології розвитку критичного мислення сприяють:

- кращому запам'ятовуванню вивченого матеріалу;
- активізують діяльність учнів на уроці;
- формулювання питань розвиває пізнавальну діяльність.

Різні форми рефлексії, яка є однією з основних складових технології розвитку критичного мислення, розвивають:

- здатність формулювати думки;
- допомагають краще зрозуміти причини явищ.

Виконуючи групове завдання, спілкуючись між собою, учні беруть участь в активній побудові знань, як здобування необхідної інформації для вирішення проблеми. Школярі будуть мати нову якість, що характеризує розвиток інтелекту на новому етапі, здатність критично мислити.

Щоб учні змогли оперувати новими даними та інтегрувати їх з попередніми знаннями**,** вони повинні брати участь у змістовних бесідах, викладати свої ідеї власними словами та освоювати новий словник. Тільки за допомогою володіння новими знаннями та новим словниковим запасом, їхній новий досвід перетвориться в стійкі знання. Формальні питання позбавляють можливості старшокласника, що вчиться, розмовляти, а значить можливості розвивати здатність висловлювати власні думки.

Розвиток критичного мислення починається з запитань і проблем, а не з відповідей на запитання вчителя. Людина має потребу в критичному мисленні, що допомагає йому жити серед людей, соціалізуватися. Ця модель розвитку критичного мислення описана С.Заїр-Бек [47]. Як було зазначено вище, її основу становить трифазний процес: виклик - реалізація змісту (осмислення змісту) - рефлексія (міркування). На кожній стадії уроку доцільно використати певні прийоми роботи, які допомагають та спонукають учнів до спільної діяльності.

Треба зазначити, що урок, на якому відбувається розвиток критичного мислення, складається з трьох етапів: виклику, осмислення та рефлексії.

Завдання етапу виклику: пробудження певних знань та інтересу до отримання нової інформації; допомогти учням самим визначити напрямок у вивченні теми.

Старшокласник запитує в себе «Що я знаю?» з даної проблеми. Можна запропонувати дитині роботу щодо питань з даної проблеми. Така робота може складатися з двох етапів: «я сам», «ми разом» (парна або групова робота). На стадії виклику в учня повинно сформуватися поняття, чого ж він не знає: «Що хочу довідатися?». Дані, отримані під час спільної роботи, вислуховуються, записуються, обговорюються.

На стадії виклику на нашу думку, доцільно використовувати наступні прийоми розвитку критичного мислення:

Прийом «Мозковий штурм»

Учитель чітко формулює питання, записує його на дошці й пропонує учням висловити ідеї, навести фрази чи слова, що розкриватимуть поставлену проблему. Усі пропозиції (без зауважень і коментарів) записуються на дошці в порядку їх висловлення. Кількість ідей заохочується. Наостанок відбувається колективне обговорення та критична оцінка запропонованих версій.

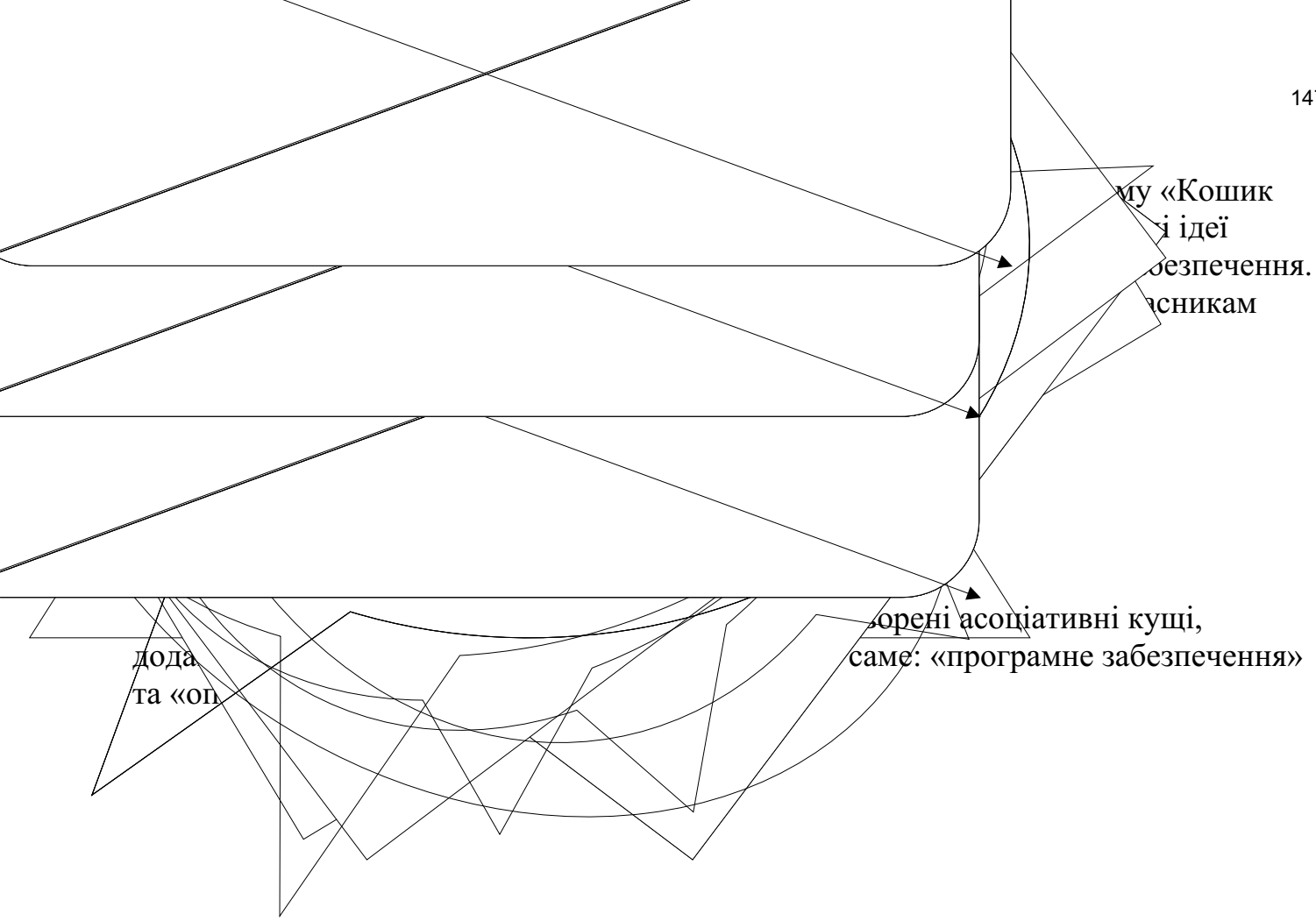
Розрізняють різновиди мозкової атаки: парна мозкова атака (робота в парах- на уроці інформатики з вивчення нової теми дозволяє з’ясувати суть нового поняття, а потім висловити думку пари) та групова мозкова атака.

Під час використання зазначеного прийому слід звертати увагу на ієрархію питань, які супроводжують кожен етап «Мозкового штурму»

Рівень	Запитання	Приклад 1	Приклад 2
I	Що ти знаєш?	Навести приклади антивірусних програм	З якими циклічними алгоритмами ви маєте справу щодня?
II	Як ти це розумієш? (застосування інших знань, аналіз)	Які функції вони виконують названі антивірусні програми? Чим вони схожі і в чому відмінні?	Чи завжди кількість повторень у ваших циклах відома заздалегідь?
III	Для чого це потрібно ? (застосування, аналіз, синтез)	А чи потрібні нам антивірусні програми?	А що б стало, якби цикли пропали з нашого життя?

Прийом «Кошик» ідей, понять, імен...

Це прийом організації індивідуальної та групової роботи учнів на початковій стадії уроку, коли відбувається актуалізація досвіду й знань. Він дозволяє з’ясувати все, що знають або думають учні щодо обговорюваної теми уроку. На дошці або в зошиті-заготовці, доцільно намалювати значок кошика, в якому умовно буде



му «Кошик
і ідеї
езпечення.
асникам

орені асоціативні кущі,
дода саме: «програмне забезпечення»
та «оп

Прийом «Дерево знань»

Цей прийом має на меті роботу із ключовими термінами теми. Створюється ескіз-заготовка дерева, де

«Стовбур дерева» - це тема

«Листочки» - це знання

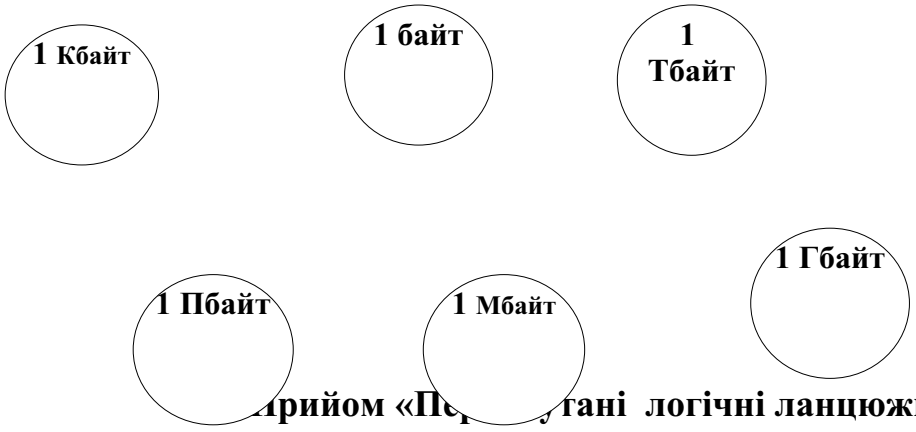
«Гілочки» - це аргументи, обґрунтування прогнозів

Під час пояснення теми «Використання стилів і шаблонів документів» скористаємося прийомом «Дерево знань»

Прийом «Перевернені логічні ланцюги»

Цей прийом має за мету зв’язати за допомогою стрілок елементи інформації в потрібній послідовності.

Під час вивчення теми «Інформація та повідомлення» пропонуємо завдання: з’єднати послідовно стрілками одиниці вимірювання повідомлень у порядку їх зростання



Прийом «Переплутані логічні ланцюжки»

Учитель пропонує учням ряд тверджень, серед яких є правильні та неправильні, учні працюють індивідуально, читають текст, визначають переплутані ланцюжки, потім обговорюють свої результати в групі, уточнюють, виправляють.

Прийом «Термін тричі»

Цей прийом сприяє активізації в учнів асоціативного мислення, адже вони вже знають загальну термінологію теми. Доречно поставити по три запитання до кожного ключового слова в темі:

Як ви вважаєте, що цей термін означає в цій темі?

Де і в якому контексті ви зустрічали цей термін?

Які приклади застосування цього терміна можна навести з вашого досвіду?

Прийом «Вільний лист»

Пропонується тема, а спосіб втілення не визначається; потрібно написати все, що спадає на думку з даної теми: це може бути зв’язаний текст або опорні словосполучення. Процедура проведення досить проста. Учитель пропонує учням записувати власні думки з певної теми протягом зазначеного часу, причому не замислюючись довго над словами та знаками й ні на мить не відволікаючись.

Завдання етапу осмислення: одержання нової інформації з теми, що розглядається. На цьому етапі відбувається класифікація отриманої інформації з

категорій знань.

На етапі осмислення учень під керівництвом учителя та за допомогою своїх товаришів відповість на ті питання, які сам поставив перед собою на першій стадії (що хочу знати).Стадія осмислення спрямована на збереження інтересу до теми при безпосередній роботі з новими даними, поступове просування від знання «старого» до «нового». Цьому сприяють методи та прийоми:

Прийом «Інсерт» (« Маркувальна таблиця»)

Суть прийому полягає в наступному: під час опрацювання нової теми пропонується заносити відповідні знання до таблиці.

Даний прийом вимагає від учня не звичного пасивного читання, а активного й уважного. Він зобов'язує не просто читати, а вдумливо читати текст, відстежувати власне розуміння в процесі читання тексту або сприйняття будь-яких інших повідомлень. На практиці учні просто пропускають те, що не зрозуміли. І в даному випадку маркувальний знак «питання» зобов'язує їх бути уважним і визначати незрозуміле. Використання маркувальних знаків дозволяє порівняти нові дані з наявними.

Дуже зручний прийом, коли на уроці необхідно охопити великий обсяг матеріалу, особливо теоретичного характеру. Наприклад, під час вивчення теми «Віруси. Антивірусні програми», «Інформація. Повідомлення», «Пристрої введення-виведення повідомлень» і т.д. У процесі читання тексту учні роблять на полях позначки «+» - відомі дані, «-» - нові дані, «?» - незрозумілі дані, «!» - що здивувало, збентежило. Після цього заповнюється таблиця у зошиті, в яку заносяться записи з опрацьованого тексту. Це привчає учнів до ефективної самостійної роботи з текстом .

Відомі дані (+)	Нові дані (-)	Незрозумілі дані (?)	Здивувало (!)

Прийом «ЗХД» (знаю, хочу дізнатися, дізнався)

Цю вправу називають «З-Х-Д-стратегією» за першими літерами ключових слів у запитаннях: «Що ми знаємо?», «Чого ми хочемо дізнатися?», «Що ми вивчили ?». Вправу можна використати під час лекції впродовж одного заняття, а також для керування пошуком повідомлень, що триває кілька днів. Зошит слід розподілити на три стовпчики й назвати: Знаю, Хочу дізнатися, Довідався. Далі слід повідомити тему і запропонувати учням згадати, що їм відомо з цієї теми. Обговорення триває аж поки сформується набір змістовних тверджень, які не викликають сумнівів. Їх записують у стовпчик «Знаю». Коли учні запропонують кілька ідей, радимо їм категорії, за якими можна об'єднати ці пропозиції. Потім просимо додати ще кілька ідей до кожної категорії. Якщо з'являться суперечливі пропозиції, які можна записати у стовпчику «Хочу дізнатися», учням пропонують поміркувати, що їм здається цікавим стосовно теми, та записати пропозиції. Якщо пропонують

обдумувати ідеї за категоріями, зазвичай виникає більше запитань. Отже, коли учні готові до читання тексту, проводимо стислий огляд запропонованих запитань і починаємо працювати. Якщо ми здійснюємо ширший пошук, слід докладніше обговорити, де можна знайти потрібні дані: у бібліотеці, у фахівців тощо. Коли завершено читання, звертаємося до третього стовпчика «Що ми вивчили?». Учням пропонують записати основні положення матеріалу, про які вони дізналися, водночас відокремлюючи відповіді на запитання, що виникали раніше, й зазначаючи нові відомості нижче у стовпчиках. Тепер учні по черзі повідомляють, що вони записали. Ці повідомлення стисло записують до спільної діаграми в третій стовпчик. На підставі запитань учні порівнюють свої попередні знання зі знайденими під час читання, а також запитання із знайденими відповідями. Разом учні вирішують, що робити із запитаннями, відповіді на які не знайдено. За такої ситуації доречним буває повторення вправи.

Протягом уроку вам пропонується занотовувати до поданої нижче таблиці факти, які вам були відомі з даної теми; факти,що стали для вас новими на уроці та те, чого на вашу думку, вам не вистачило до повного розуміння даного матеріалу

Знаю	Дізнався	Хочу дізнатися

Прийом «Подвійний щоденник»

Цей прийом сприяє тому, щоб учні читали текст уважно і пов’язували прочитане із поставленою проблемою. Щоденники подвійних записів найефективніші, коли учням дають читати великі тексти для позакласного читання. Щоденник подвійних записів треба правильно оформити. Аркуші зошита поділяють вертикальною лінією посередині.

Ліворуч конспектують фрагменти тексту, які здаються найсильнішими (у контексті дебатів це може бути твердження) або конкретні відомості, якими можна скористатися як аргументами, доказами або доповненнями, а також виразне й чітке формулювання певної ідеї.

У правій частині учні занотовують свої коментарі стосовно фрагментів, записаних ліворуч. Наприклад саме що в цій цитаті змусило їх виписати її? Про що вона примусила поміркувати? Які запитання викликала? Під час читання тексту учні мають робити записи в щоденнику. Можна визначати мінімальну кількість записів, скажімо, п’ять на десять сторінок тексту.

Найчастіше доцільно використовувати шоденник у якому ліва частина заздалегіль заповнена запитаннями, а праву - учні повинні заповнити відповідями протягом уроку.

Даний прийом навчає учнів ставити запитання і відповідати на них, глибоко розуміти і аналізувати текст, аналізуючи кожний вислів, кожне речення «через себе», через особисте розуміння, що в свою чергу покращує сприйняття, запам’ятовування та полегшує вивчення матеріалу.

Під час усвідомлення теми «Створення маркованих та нумерованих списків. » доцільно запропонувати учням заповнити подвійний щоденник

Питальні слова	Основні поняття теми
Що?	
Які?	
Чим відрізняються?	
Яким чином?	
Як створити?	
Які правила?	

Завдання етапу рефлексії: допомогти учням самостійно узагальнити вивчений матеріал і самостійно визначити напрямки подальшого вивчення матеріалу.

Міркування й узагальнення того, «що довідався» старшокласник на уроці з даної проблеми. На цьому етапії може бути складений опорний конспект у зошиті учня.

На стадії рефлексії можна запропонувати старшокласникам наступні прийоми:

- повернення до стадії виклику (обговорити, що збіглося);
- повернення до ключових слів;
- повернення до кластерів (їхнє заповнення);
- повернення до ЗХД;
- повернення до перевернених логічних ланцюжків.

Наприклад, коли підводяться підсумки щодо вивчення теми «Поняття про шаблон документа; створення документа за допомогою майстра» можна скористатися розв'язанням такого завдання: Сьогодні на уроці ви дізналися, яким чином можна створити певні документи. Для того, щоб перевірити свої знання, спробуйте відновити послідовність дій необхідних для створення шаблона документа. У рядок відповідь упишіть по черзі номери дій, які потрібно виконати, щоб досягти бажаного результату.

Набір дій:

1. створення за допомогою шаблона;
2. новий документ;
3. файл;
4. вибрати вкладку, яка відповідає типу документа, який треба створити;
5. створити;
6. загальні шаблони;
7. шаблон;
8. створити.

Відповідь:

Прийом «Кола Венна»

Міністратегія для навчання учнів співставленню, порівнянню, знаходження спільних та відмінних рис, явищ, ознак і т. п.

Коли розглядаємо тему уроку «Табличний процесор», можна заповнити запропоновані порівняльні діаграми, при чому в центрі слід записати спільні риси табличного та текстового процесорів, а ліворуч та праворуч – «відмінні риси».



» («Сенкан»)

Цей метод п нення вивченого, дуже стислого узагальнення знань уч ротягом уроку. Синквейни корисні учневі як інструмент для синтезу складної інформації. Вчителеві - як зріз оцінки понятійного і словарного багажу учнів. Синквейн - резюмує інформацію, висловлює складні ідеї, відчуття і уявлення в декількох словах.

Має чітку структуру. Це 5-рядковий вірш, який відкидає будь-які другорядні дані.

Його структура така :

- іменник — одне слово;
- опис іменника двома прикметниками;
- дія прикметника передана трьома дієсловами;
- складається речення із 4 слів;
- висновок пишеться одним словом — іменником.

Знайомство з синквейном проводиться за наступною процедурою:

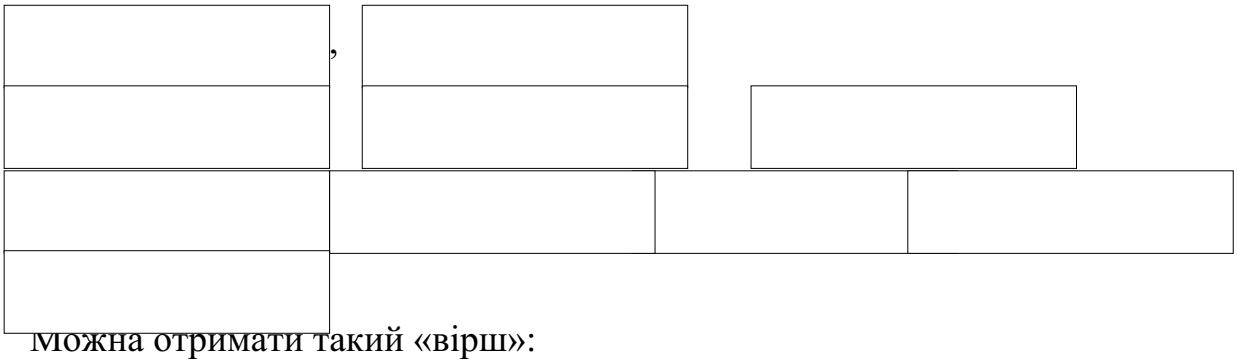
- пояснюються правила написання синквейна;
- для прикладу наводяться декілька синквейнов;
- пропонується тема синквейна;
- фіксується час на даний вид роботи;
- заслуховують варіанти синквейнов за бажанням учнів.

Використання синквейнів можливе на кожному уроці, як на його початку, як початкова рефлексія, так і як завершення уроку.

Здатність підсумовувати дані, схоплювати складні ідеї, відчуття та уявлення і формулювати їх декількома словами є дуже важливою навичкою. Це вимагає ретельного обмірковування на основі глибокого розуміння понять. Синквейн - це «вірш», який синтезує дані і факти в стисле висловлювання, яке описує чи віддзеркалює тему. Синквейн використовують здебільшого на стадії рефлексії з метою перевірки глибини усвідомлення учнями певних понять. «Вірші» є чудовим інструментом для синтезу складних даних, для оцінки міри розуміння учнем матеріалу та для творчого формулювання думок. Синквейни є швидким і водночас потужним інструментом для обміркування, синтезування та підсумовування понять та повідомлень.

Під час рефлексії теми «Поняття про шаблон документа; створення документа за допомогою майстра» можна запропонувати старшокласникам написати синквейн до поняття «шаблон».

Шаблон



Можна отримати такий «вірш»:
Шаблон
Стандартний, новий
Створений, застосований, змінений
Полегшує створення нових документів
Макет

Прийом «Написання есе»

Сенс цього прийому можна визначити наступними словами: «Я пишу для того, щоб зрозуміти, що я думаю». Це вільний лист на певну тему, в якому цінується самостійність, прояв індивідуальності, дискусійність, оригінальність вирішення проблеми, аргументації. Звичайне есе пишеться прямо в класі після обговорення проблеми і за часом займає не більше 5 хвилин. На уроках в рамках даної програми цей прийом зручно використовувати в плані підсумкової рефлексії, коли була розглянута важлива навчальна тема або вирішена серйозна проблема, як варіант коли на усну рефлексію в кінці уроку не вистачає робочого часу.

На будь-якому уроці можна запропонувати написати невелике «есе» про те, що ти дізнався сьогодні на уроці

_____

_____

_____

_____

На різних етапах уроку можна використати й інші прийоми для розвитку критичного мислення. А саме:

Прийом «Поділ на кластери» («Гронування»)

Кластер - це графічна організація матеріалу, що роз’яснює смислові поля того або іншого поняття. Слово «кластер» в перекладі означає «пучок», «сузір’я». Складання кластера дозволяє старшокласникам вільно та відкрито думати з приводу якої-небудь теми. Учень записує в центрі листа ключове поняття, а від нього малює стрілки-промені в різні боки, які сполучають це слово з іншими, від яких у свою чергу промені розходяться далі й далі. Але часто доцільно використовувати шаблон-заготовку.

Прийом кластера зручно використовувати як проміжну оцінку знань або для нагадування певних чи нових знань. Тому цей прийом можна використовувати на будь-якому із етапів уроку з розвитку критичного мислення – на кожному з них метод виконує свої певні завдання.

«Гронування» є стратегією навчання, яка спонукає учнів думати вільно та відкрито на певну тему. Вона націлена, передусім, на стимулювання мислення про зв'язки між окремими поняттями. Гронування може бути використане як на стадії актуалізації, так і на стадії рефлексії. Його можна застосовувати для стимулювання мислення тоді, коли тема ще недостатньо вивчена . Цей метод також може бути використаний для підведення підсумків вивченого як спосіб побудови нових зв'язків чи графічного зображення нових уявлень.

Прийом «Бортовий журнал»

Даний прийом є синтезом прийомів «Подвійний щоденник» та «ЗХД». Формулюється завдання типу: Записати відомості, отримані під час розгляду теми уроку до наступного журналу:

Що мені відомо з даної теми?	**Що нового я довідався?**

Прийом «Трьохстовпчастий щоденник» (Концептуальна таблиця)

Даний прийом найдоцільніше використовувати на тих уроках інформатики, де вивчається багато різних понять, кожне з яких має свої певні характеристики. Наприклад, під час вивчення теми «Настроювання параметрів сторінок. Створення колонтитулів. Друк документа» пропонуємо старшокласникам заповнити наступну «Концептуальну таблицю»

Режими перегляду документа	**Характеристика**	**Функції**
Розмітка сторінки		
Режим читання		
Веб-документ		
Структура		
Чернетка		

Прийом «Сюжетні таблиці»

Має на меті заповнення таблиці за отриманими або певними знаннями

Хто?	***Що?***	***Коли?***	***Де?***	***Чому?***

Прийом «Кубик»

«Кубування» є методом навчання, який полегшує розгляд з різних боків теми і водночас допомагає охарактеризувати поняття різнобічно і вичерпно, використовуючи для цього глибинні знання. Даний прийом допомагає залучити до роботи всіх, без винятку, учнів. Цей підхід передбачає використання кубика із написаними на кожному його боці вказівками щодо напряму мислення. Пишемо на кожному боці кубика одну з наступних вказівок: опишіть це, порівняйте, встановіть асоціації, проаналізуйте, знайдіть застосування цьому, запропонуйте аргументи за або проти цього. Учителі «проводять» учнів крізь процес «кубування», пропонуючи їм викласти на папері власні думки на запропоновану тему протягом короткого часу (2-4 хвилини). Спочатку слід дати тему, а потім

Пристрій	Виглядає як…	Використовується як…

запропонувати учням поміркувати й описати її, тобто, розглянути уважно об’єкт та описати, що вони бачать — колір, форму та інші ознаки. Зробивши спостереження, учні записують їх на папері протягом визначеного періоду часу. Це повторюється для всіх завдань, зазначених на шести гранях куба. Використовуються всі аргументи: від логічних до безглуздих. Слід наголосити, що оцінки мають відповідати конкретній думці, тобто, треба, щоб учні не казали просто «це було добре», а пояснювали, що саме їм сподобалось і чому.

Метод «Візуальні форми»

Даний метод дозволяє порівняти поняття, які вивчаються з оточуючими поняттями і предметами. Під час вивчення теми «Пристрої введення-виведення інформації. Мультимедійне обладнання» пропонується наступне завдання: до першої колонки записати вивчені на уроці пристрої введення-виведення інформації, до другої – їх характеристику, до третьої – їх застосування.

Прийом «Дискусійна сітка Алвермана»

«Дискусійна сітка Алвермана» використовується для навчання учнів дискусії . Записати в першу і третю колонки аргументи в захист тези і проти неї. Потрібно занотовувати якнайбільше аргументів. Потім учні діляться на групи за поглядами і кожна з утворених груп відстоює свою думку. Відбувається диспут. Даний вид роботи цікавий тим, що кожен з учнів намагався віднайти аргументи і «за» та «проти». Це сприяє глибшому розумінню питання, вихованню толерантності, терплячості до переконань, що не відповідають особистим. Висновки пропонує група учнів, яка мала найбільше аргументів.

Аргументи «ЗА»	***ТЕЗА***	***Аргументи «ПРОТИ»***

Прийом «товстих» і «тонких» запитань

«Товсті питання»	**«Тонкі запитання»**
Дайте три пояснення, чому...? Поясніть, чому...? Чому Ви думаєте...? Чому Ви вважаєте...? У чому розходження...? Припустіть, що буде, якщо...? Що, якщо...?	Хто...? Що...? Коли...? Може...? Буде...? Чи може...? Чи згодні Ви...? Чи правильно...?

На «товсте запитання» потрібно давати повну розгорнуту відповідь, а «тонке запитання» потребує короткої та чіткої відповіді.

Цікавою є також «Сандерсівська система запитань Блума» («Ромашка Блума»). Існує безліч класифікацій запитань за типами; дана ж класифікація є лише одним з можливих варіантів. Принциповим у даному випадку є усвідомлення того, що запитання слугують засобом пробудження різних за характером та рівнем складності способів мислення.

Існує шість типів питань, шість великих «гачків», на які можна «зловити» велику кількість ідей:

«Кращий спосіб поставити цікаве питання – перепробувати всі типи питань».

- Прості запитання (фактичні запитання) – вимагають знання фактичного матеріалу та орієнтовані на роботу пам’яті.
- Уточнюючі запитання – «наскільки я зрозумів…...», « чи правильно я Вас зрозуміла, що...»

- [illegible]я (пояснювальні) – спонукають учнів до інтерпретації, ми вчимо їх навичкам усвідомлення причин тих або інших вчинків або думок (чому?)
- Оцінювальні запитання (порівняння) – необхідно використати, коли ви чуєте, що хто-небудь із учнів виражає сусідові по парті своє невдоволення або задоволення від того, що відбувається на уроці
- Творчі запитання (прогноз) – «Як ви думаєте, що відбудеться далі…?»
- Практичні запитання – «Як ми можемо…?» «Як би ви вчинили ...?»

Учителю завжди слід пам’ятати, що він працює не в якомусь позачасовому, абстрактному просторі, а в конкретному соціальному середовищі, яке склалось історично. І тому йому постійно слід узгоджувати свою педагогічну діяльність з характером цього середовища, його закономірностями, викликами.

Потік повідомлень у нашу добу неможливо опанувати найерудованішій людині. Тож завдання школи полягає не в передачі цих повідомлень (знань) своїм вихованцям, а у формуванні умінь і навичок здобути ці знання, самостійно оволодіти ними, критично осмислювати. Вони - це не раз і назавжди дане, а те, що підлягає постійному оновленню, поглибленню і вдосконаленню. Ось чому вчитель має вчити здобувати їх не шляхом накопичення, складання в комірчину, а сприйняття критичного мислення.

Щоб навчити учнів мислити критично, треба, щоб учитель усвідомив необхідність активної участі учнів у процесі навчання. Дуже часто старшокласники пасивно сидять на уроках, слухаючи вчителів, механічно записують, а потім бездумно відповідають на запитання, репродукуючи все те, що їм «надиктував» учитель. Вони розглядають знання, як щось застигле, що треба просто вкласти в голову. Такі учні не будуть мислити критично, поки учитель не створить творчої атмосфери, яка сприятиме активному залученню учнів до процесу навчання. А для цього треба дозволити учням вільно розмірковувати, робити припущення, встановлювати їхню очевидність або безглуздість. Коли діти повірять, що їхні думки цінні, а те, що вони думають, говорять, є важливим не тільки для них самих і кожному з них дозволено сказати: «Я не згоден», «Я думаю інакше», тоді вони зможуть повністю включитися в процес критичного мислення і стануть готовими взяти відповідальність за власну думку.

Запропонована методична система - універсальна. За її допомогою вчитель може залучити всіх учнів класу до активного набуття знань, до творчої діяльності, де всі учні стають учителями, а клас - діяльною громадою тих, хто вчиться.

2.6. Організація та результати педагогічного експерименту

Для перевірки сформульованої гіпотези був проведений педагогічний експеримент. Він складався з трьох етапів: констатувального, пошукового і формувального. Педагогічний експеримент було проведено з метою перевірки наукової гіпотези про те, що впровадження в навчальний процес цілеспрямовано розробленої та обґрунтованої методичної системи навчання інформатики, сприяє розвитку навичок критичного мислення в старшокласників та сприяє підвищенню результативності навчання, що діагностується через набуття старшокласниками інформаційних, рефлексивних та дослідницьких умінь в умовах розвитку нових інформаційних технологій.

Експеримент полягав в активізації критичного мислення учнів як по відношенню до процесу мислення іншої людини, так і власної навчальної діяльності . Для цього використовувалися всі компоненти методичної системи, яка направлена на розвиток якостей критичного мислення, а також розроблена типологія методів та прийомів, що сприяють розвитку критичного мислення. Організація експерименту включала підбір контрольного і експериментального класів, відповідно до моделі експерименту, яку обгрунтував Дж. Кемпбелл [73].

Дослідно-експериментальна робота щодо даного дослідження проводилася протягом 2008-2011 років (в експерименті брали участь 1089 учнів 9-10 класів ЗОШ І-ІІІ ступенів №4, №7,№17, №20, ліцею №22 м.Чернігова; ЗОШ І-ІІІ ступенів №3 м. Переяслав-Хмельницького; Циблівської ЗОШ І-ІІІ ступенів, Переяслав-Хмельницького району, Київської області) як трьохетапний педагогічний експеримент. Причому, класи, що брали участь в експерименті, були підібрані приблизно рівної успішності, складу і чисельності, тобто була проведена рандомізація.

Констатувальний етап експерименту включав виявлення особливостей якості навчання школярів, ступені розвитку в них якостей критичного мислення. Під час проведення контрольного зрізу використовувалися:

1) дослідницька методика, направлена на визначення ступеня розвитку якостей критичного мислення учнів (Додаток А);

Отримані результати занесені до табл.2.13.

Таблиця 2.13

Ступінь розвитку якостей критичного мислення (за результатами самооцінки)

Клас	Кількість учнів	Початковий рівень		Середній рівень		Достатній рівень		Високий рівень	
		К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
Е1	270	63	23,3	117	43,3	72	26,7	18	6,7
К1	270	54	20	117	43,3	81	30	18	6,7
Е2	297	36	12,1	117	39,5	108	36,3	36	12,1
К2	252	36	14,3	99	39,3	90	35,7	27	10,7
Разом	1089	189	17,4	450	41,3	441	32,2	99	9,1

Експериментальна група

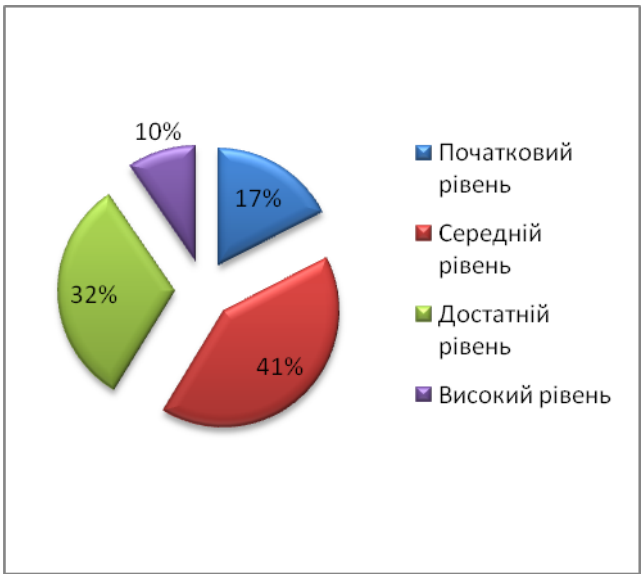


Рис.2.21 Діаграма ступеня розвитку якостей критичного мислення експериментальної групи

Контрольна група

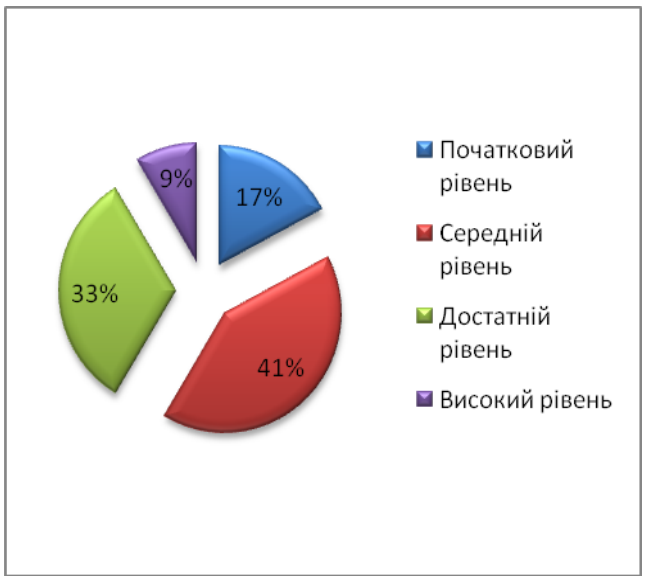


Рис.2.22 Діаграма ступеня розвитку якостей критичного мислення контрольної групи

Ступінь розвитку якостей критичного мислення обчислювали за формулою: $C_p = \frac{Б_о}{Б_м} x100\%$, де C_p- ступінь розвитку, $Б_о$- отриманий учнем бал, $Б_м$- максимальний бал.

За результатами дослідження розподіл старшокласників за ступенем розвитку якостей критичного мислення було виконано таким чином: до високого рівня віднесено учнів, які за виконання контрольної роботи отримали 76-100% балів ; до достатнього рівня – 51-75% балів; до середнього –26-50% балів; низький - 0-25% балів.

Як бачимо ступінь розвитку якостей критичного мислення на початку експерименту за результатами самооцінки в експериментальній та контрольній групах майже однаковий.

2) Для більшої об'єктивності дослідження ми використовували і метод експертних оцінок, як експерти виступали вчителі, які працювали з даними класами (Додаток В)

3) Цей метод дослідження надавав можливість учителеві, який вже знає учнів класу і працював з ними, оцінити особливості мислення випробовуваних. У методиці експертних оцінок з лівого і правого боку наведені полярні характеристики мислення. Залежно від того, як на думку вчителя в конкретного учня виражена певна якість виставлялися бали від +5 до – 5. Під час обробки результати розбили на 5 груп: до 1 групи віднесені учні, які мають кількість балів – від -50 до-30, до 2-ої – від -29 до -10, до 3-ої – від -9 до 10, до 4-ої - від 11 до 30, до 5-ої – від 31 до 50 балів. Дані експертної оцінки містяться в табл.2.14 та на рис.2.23.

Таблиця 2.14

Експертна оцінка вчителя інтелектуальних якостей учнів

Клас	К-сть учнів	1		2		3		4		5	
		К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
Експериментальний	540	27	5	72	13,3	306	56,6	111	21,7	18	3,4
Контрольний	549	27	4,9	63	11,5	342	62,3	108	19,7	9	1,4

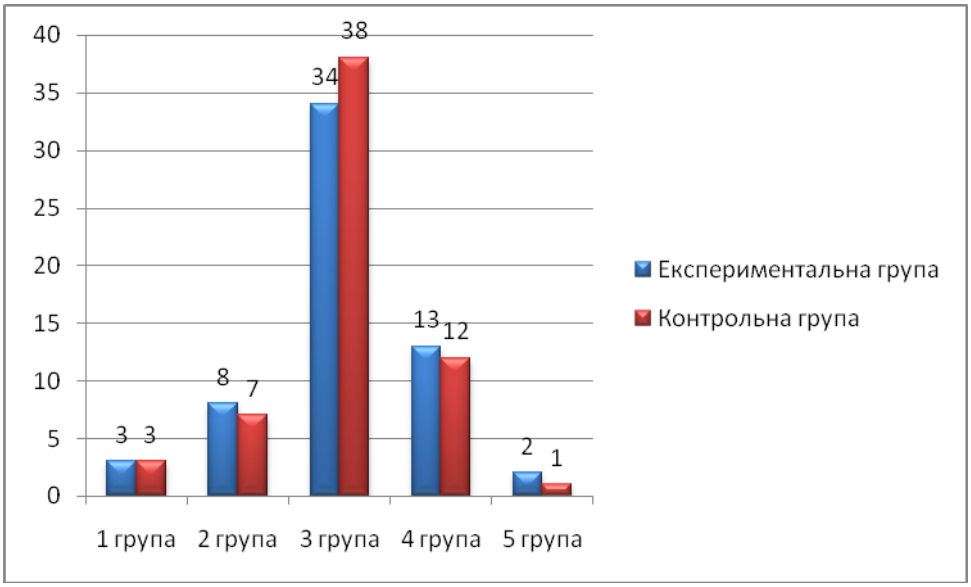


Рис.2.23 Діаграма експертної оцінка вчителем інтелектуальних якостей учнів

Як бачимо, здібності до навчання в експериментальних і контрольних класах не сформовані на достатньому рівні.

Ці результати ще раз зазначають те, що тільки спонукаючи школярів до самостійності в організації свого процесу навчання та усвідомленості навчальної діяльності можна підвищити якість навчання. Це стосується в тій чи іншій мірі і розвитку якостей критичного мислення.

Узагальнюючи результати емпіричного дослідження якості навчання школярів і ступеню розвитку якостей критичного мислення, можна зробити декілька висновків:

- контрольні та експериментальні класи приблизно однакові в плані успішності та розвитку інтелектуальних умінь і навичок;
- розвиток інтелектуальних якостей, знаходиться, в середньому, на невисокому рівні;
- школярі в навчальній діяльності не хочуть проявляти самостійність і творчий підхід, більше слідують шаблонам і тому важко вирішувати завдання в нових умовах;
- у школярів мало виявляється рефлексія по відношенню до власної діяльності оцінка рефлексії процесу і результату своєї активності, що спонукає нас при розробці методики навчання програмуванню, не тільки більше звертати увагу на рефлексію, але так само використовувати способи й засоби її активізації.

4) Для визначення первинного рівня сформованості інформатичних, рефлексивних та дослідницьких умінь критичного мислення було проведено на початку навчального року контрольну роботу. Для того, щоб усі старшокласники знаходилися в однакових умовах при визначенні початкового рівня умінь, завдання контрольної роботи складені таким чином, що не вимагають комп'ютерної підготовки, яка природно в учнів може бути різною. Контрольна робота містить комплекс спеціально розроблених завдань приклади яких наведені в додатку Г. Потрібно зазначити, що вони різні для учнів 9 та 10 класу. Завдання контрольної роботи розподілені наступним чином:

Таблиця 2.15

Аналіз умінь, необхідних учню для виконання контрольної роботи

№ завдання	Уміння, необхідні для виконання
1	Вимагає умінь аналізувати умову задачі, виявляти взаємозв'язки між відомими та невідомими величинами
2	Уміння організовувати дані різними способами, вибирати і обґрунтовувати спосіб, адекватний завданню, що розв'язується; представляти результати розв'язання завдання в зрозумілому для інших вигляді, зручному для аналізу та оцінки.
3	Перевіряти, аналізувати отримані розв'язки: чи відповідає отриманий результат умові задачі, наскільки він реальний; формулювати оцінювальні судження щодо результатів діяльності, виявляти і виправляти помилки.
4	

	Визначати та формулювати проблеми, що виникають в реальних ситуаціях; пропонувати шляхи їх вирішення; аналізувати, оцінювати їх, вибирати найбільш доступні та ефективні; пропонувати альтернативні варіанти рішення.
5	Правильно визначати критерії пошуку потрібної інформації, усвідомлювати повідомлення, оцінювати її зміст, порівнювати із вимогами завдання, вибирати для його розв'язання потрібні дані.
6	Складати план розв'язання задачі, визначати способи її розв'язання, пояснювати хід своїх міркувань.
7	Порівнювати та зіставляти різні твердження, висловлювати свою власну думку; доводити істинність або помилковість окремих положень, зрозуміло та логічно пояснювати свою позицію, обґрунтовувати свою думку.

За результатами контрольної роботи розподіл старшокласників за рівнем сформованості інформатичних, рефлексивних та дослідницьких умінь критичного мислення було виконано таким чином: до високого рівня належать учні, які за виконання контрольної роботи отримали 76-100% балів; до середнього –30-75% балів; низький рівень - 0-29% балів.

Аналіз результатів виконання старшокласниками завдань контрольної роботи дозволив визначити початковий рівень сформованості досліджуваних умінь критичного мислення.

Таблиця 2.16

Початковий рівень сформованості критичного мислення старшокласників (за групами умінь)

Групи умінь		Рівні		
		Низький	Середній	Високий
Інформаційні	кількість учнів	369	648	72
	%	33,9	59,5	6,6
Рефлексивні	кількість учнів	405	630	54
	%	37,7	57,3	5
Дослідницькі	кількість учнів	549	504	36
	%	50,4	46,3	3,3

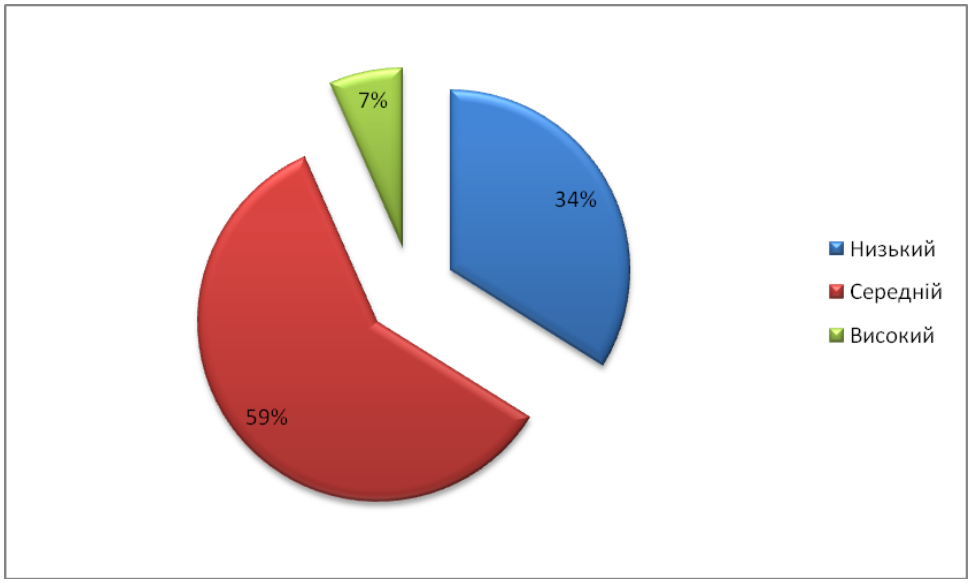


Рис.2.24 Діаграма рівня сформованості інформатичних умінь

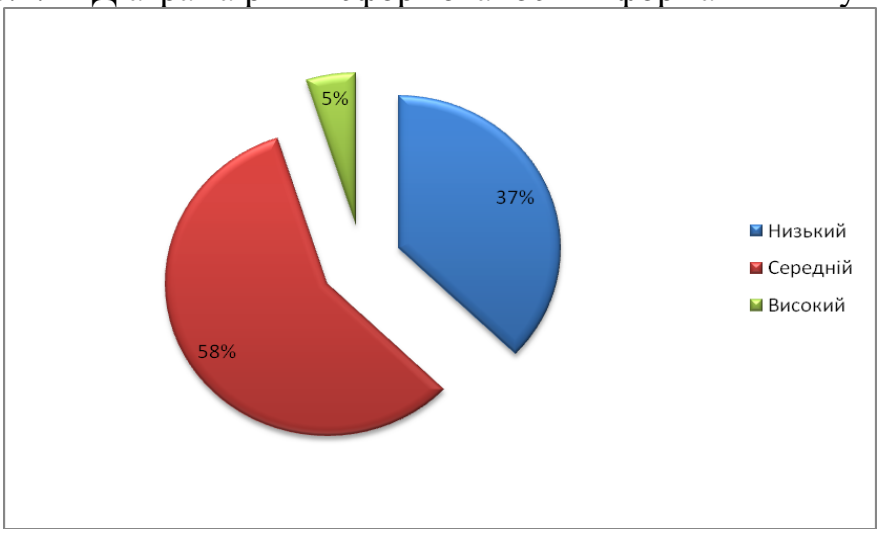


Рис.2.25 Діаграма рівня сформованості рефлексивних умінь

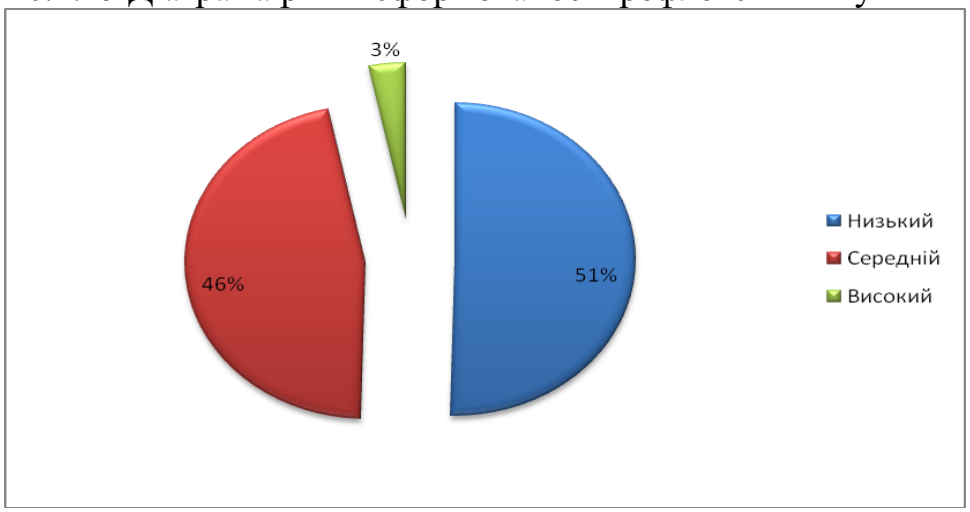


Рис.2.26 Діаграма рівня сформованості дослідницьких умінь

За результатами констатувального етапу експерименту було виявлено, що лише ≈ 7% старшокласників відповідали високому рівню сформованості уміння виконувати пошук потрібних даних, визначати критерії пошуку, аналізувати факти, представляти їх різними способами, ≈60% старшокласників мали середній рівень;

решта учнів (≈43%) продемонстрували низький рівень сформованості інформатичних умінь.

Високий рівень сформованості рефлексивних умінь критичного мислення мали ≈5% учасників експерименту; середній – ≈57%; низький рівень – 38%. Тобто більшість старшокласників не мають також достатніх умінь аналізу умови та результату розв'язання завдання щодо виявлення помилок та відповідності отриманого розв'язку умові завдання.

Але найгірші результати отримані при дослідженні умінь складати план розв'язання завдання, висувати гіпотези, порівнювати варіанти розв'язків, оцінювати, аргументувати, обґрунтовувати та формулювати висновки. Високий рівень розвитку таких умінь продемонстрували ≈3% учнів; ≈47% відповідали середньому рівню; ≈50% мають низький рівень сформованості дослідницьких умінь.

Такі результати констатувального етапу експерименту дають підстави для висновку про необхідність запровадження в навчальному процесі таких педагогічно обґрунтованих способів формування критичного мислення з використанням інформаційних технологій, як: організація діяльності з пошуку даних, їх аналізу, структурування і адекватного подання; створення спеціальних ситуацій знаходження і виправлення помилок, контролю процесу та результатів діяльності; залучення старшокласників до висунення і перевірки гіпотез, вироблення і співставлення різних варіантів розв'язання завдання, аргументованого вибору оптимального розв'язку.

Другий етап називався пошуковим, оскільки понад усе був направлений на створення педагогічних умов проведення формувального етапу експерименту в експериментальних класах, доопрацювання методики рефлексії направленої на розвиток якостей критичного мислення школярів у процесі навчання інформатики та апробовування окремих її компонентів.

Третій етап - це проведення формувального або навчального експерименту, тобто практична реалізація методики щодо розвитку якостей критичного мислення в школярів у процесі навчання інформатики.

Була застосована методика визначення «здатності навчання», яка проводилася з метою вивчення інтелектуальних якостей школярів та їх динаміки під час формуючого експерименту (Додаток Д).

З урахуванням отриманих результатів уточнювалися окремі компоненти методики рефлексії по розвитку якостей критичного мислення під час навчання інформатики. Зверталася увага на ступінь розвитку якостей критичного мислення, їх ієрархію, особливості розвитку «здатності навчання» і рівень навченості школярів.

Завершувався формувальний етап експерименту, підсумковим зрізом за визначенням якості навчання інформатики й ступеня розвитку якостей критичного мислення в школярів контрольних і експериментальних класів. Уточнювалися розроблені дидактичні матеріали, узагальнювалися і порівнювалися результати першого і другого зрізів, формулювалися висновки, велося оформлення результатів дослідження.

Підсумки підводилися за результатами виконання учнями контрольних робіт, які проводились після вивчення таких тем: «Інформаційні процеси. Типова архітектура персонального комп'ютера» (контрольна робота №1), «Файлова

система» (контрольна робота №2), «Службове та системне програмне забезпечення» (контрольна робота №3), «Текстовий редактор» (контрольна робота №4). Завдання контрольних робіт враховували визначені рівні сформованості досліджуваних умінь та передбачали як діяльність репродуктивного (завдання 1,2 роботи №1 та №2, завдання 1- 8 роботи №3, завдання №1 роботи №4), евристичного (завдання 3,4 робіт №1 і №2, завдання 9-11 роботи №3, завдання №№2-5 роботи №4) та творчого характеру (завдання №5 робіт №1та №2 і завдання №12 роботи №3, завдання №6 роботи №4) Приклади одного з варіантів контрольних робіт наведені в додатку 5.

Порівняльні результати констатувального та формувального етапів експерименту наведені в табл.2.17-2.19 та на рис.2.27-2.32.

Таблиця 2.17

Динаміка сформованості інформатичних умінь критичного мислення (у процентному відношенні)

Рівні сформованості умінь	Констатувальний етап експерименту				Формувальний етап експерименту			
	Е1	К1	Е2	К2	Е1	К1	Е2	К2
Низький	30%	33,3%	33%	39,3%	16,7%	33,3%	18,2%	35,7%
Середній	63,3%	60%	57,9%	57,1%	63,3%	63,4%	57,6%	60,7%
Високий	6,7%	6,7%	9,1%	3,6%	20%	3,3%	24,2%	3,6%

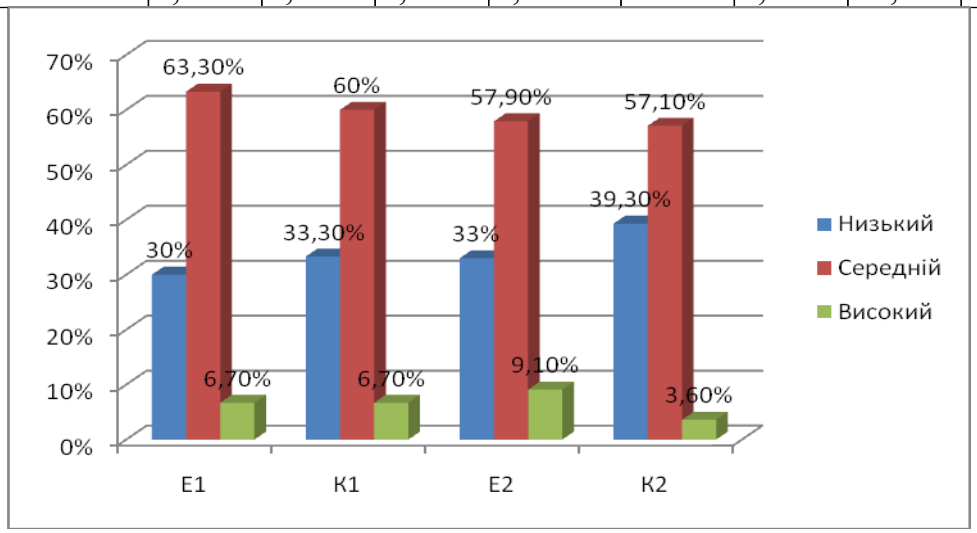


Рис.2.27 Діаграма динаміки сформованості інформатичних умінь критичного мислення під час констатувального етапу експерименту

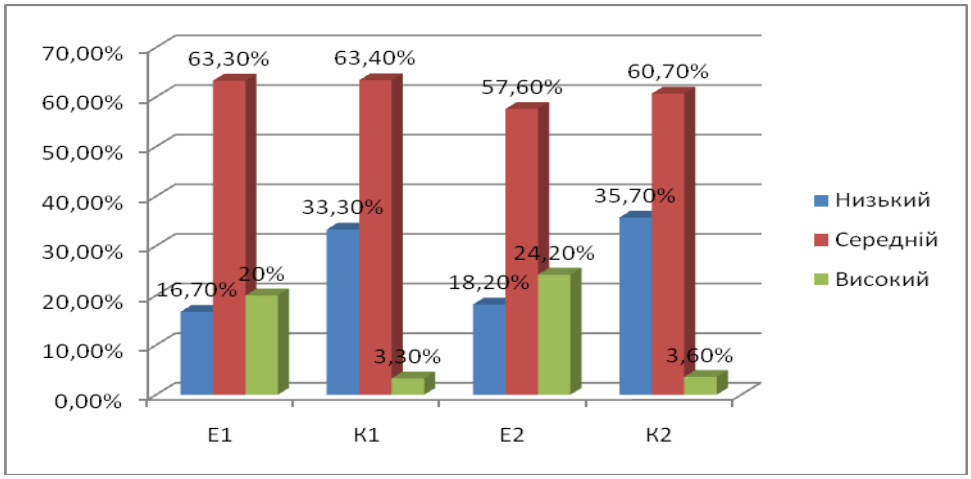


Рис.2.28 Діаграма динаміки сформованості інформатичних умінь критичного мислення під час формувального етапу експерименту

Таблиця 2.18

Динаміка сформованості рефлексивних умінь критичного мислення (у процентному відношенні)

Рівні сформованості умінь	Констатувальний етап експерименту				Контрольний етап експерименту			
	E1	K1	E2	K2	E1	K1	E2	K2
Низький	50%	30%	30,3%	39,3%	36,7%	26,7%	21,2%	39,3%
Середній	46,7%	63,3%	63,6%	57,1%	50%	66,6%	54,5%	53,6%
Високий	3,3%	6,7%	6,1%	3,6%	13,3%	6,7%	24,1%	7,1%

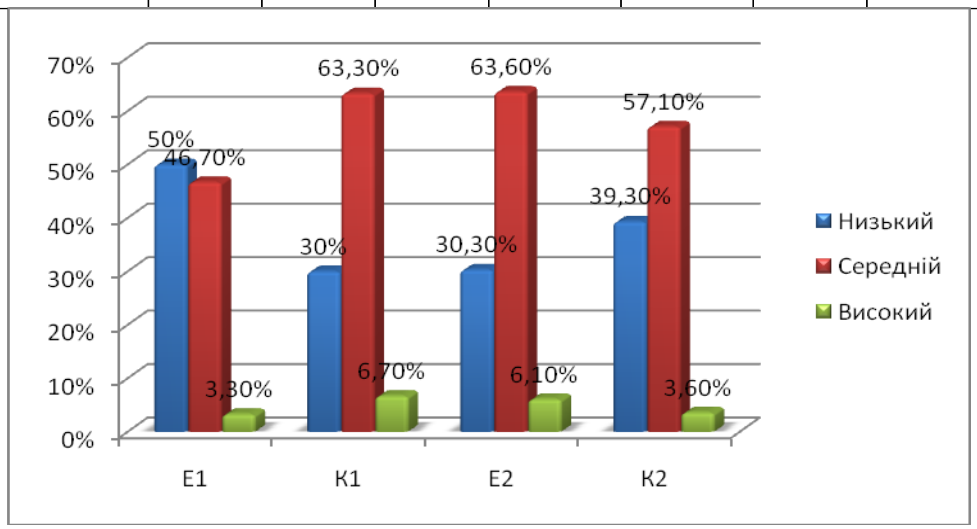


Рис.2.29 Діаграма динаміки сформованості рефлексивних умінь критичного мислення під час констатувального етапу експерименту

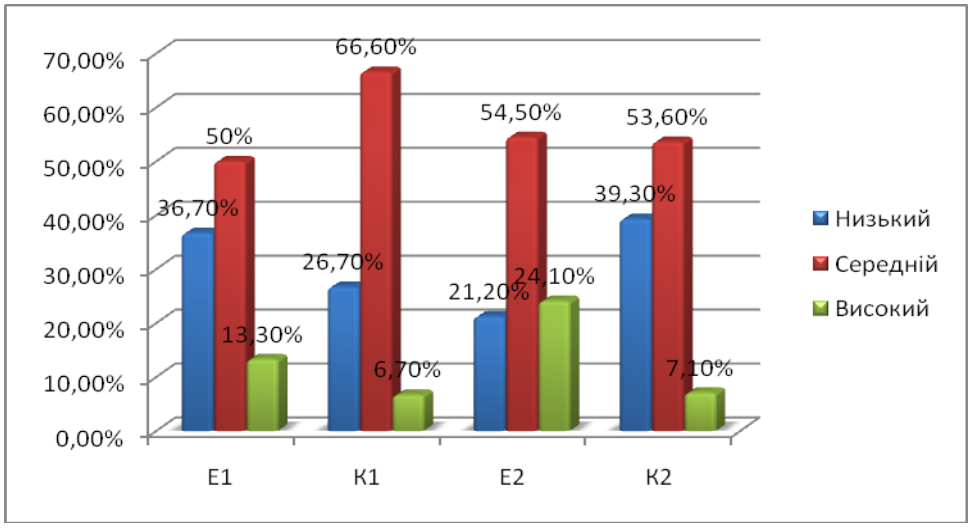


Рис.2.30 Діаграма динаміки сформованості рефлексивних умінь критичного мислення під час формувального етапу експерименту

Таблиця 2.19

Динаміка сформованості дослідницьких умінь критичного мислення (у процентному відношенні)

Рівні сформованості умінь	Констатувальний етап експерименту				Контрольний етап експерименту			
	E1	K1	E2	K2	E1	K1	E2	K2
Низький	66,7%	53,3%	36,4%	46,4%	60%	50%	24,2%	46,4%
Середній	30%	43,4%	60,6%	50%	30%	46,7%	60,6%	50%
Високий	3,3%	3,3%	3%	3,6%	10%	3,3%	15,2%	3,6%

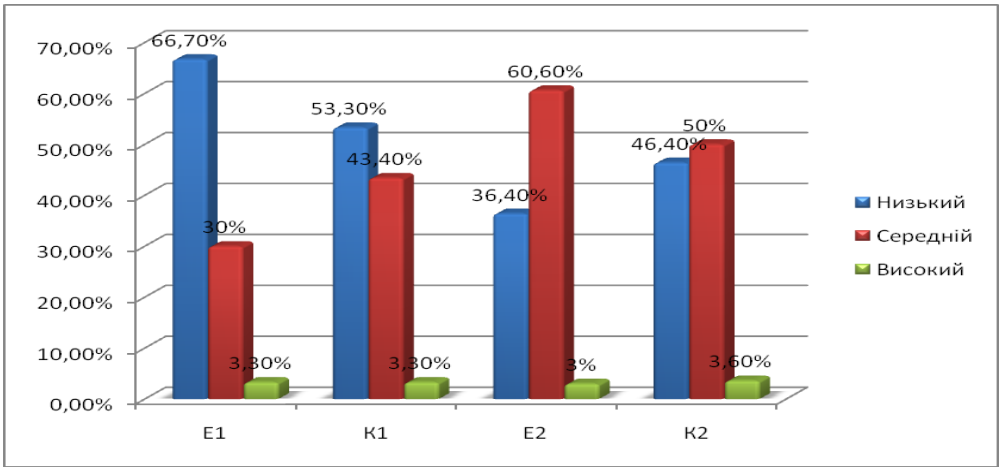


Рис.2.31 Діаграма динаміки сформованості дослідницьких умінь критичного мислення під час констатувального етапу експерименту

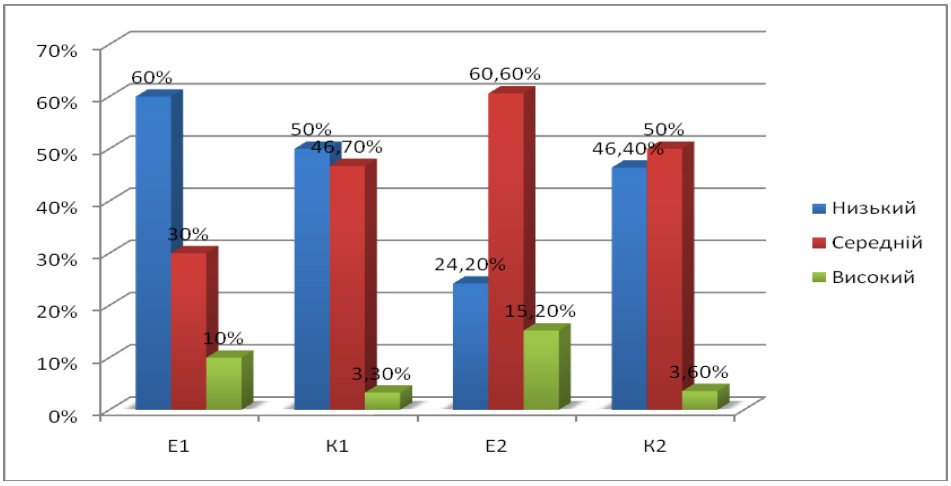


Рис.2.32 Діаграма динаміки сформованості дослідницьких умінь критичного мислення під час формувального етапу експерименту

Організація діяльності з пошуку даних, їх аналізу, структурування і адекватного подання сприяла підвищенню рівня інформатичних умінь: різниця в середньому збільшенні кількості старшокласників групи Е1 і контрольної групи, які виявили високий рівень сформованості інформатичних умінь, склала 17,7%, групи Е2 і контрольної групи – 20,6% і відповідна різниця в середньому зменшенні кількості учнів з низьким рівнем у групі Е1– 16,6%, у групі Е2 – 17,5%.

Знаходження і виправлення помилок, створення спеціальних ситуацій контролю процесу і результатів діяльності виявилося ефективним для підвищення рівня рефлексивних умінь: різниця в середньому збільшенні кількості учнів групи Е1 і контрольної групи, що виявили високий рівень сформованості рефлексивних умінь, склала 10%, у групі Е2 і відповідній контрольній групі – 18,1%, а відповідна різниця у середньому зменшенні кількості старшокласників з низьким рівнем у групі Е1 – 6, 6%, а у групі Е2 – 17%.

Зростанню рівня дослідницьких умінь сприяло: залучення учнів до висунення і перевірки гіпотез, вироблення і співставлення різних варіантів розв'язання завдання, аргументованого вибору оптимального - різниця в середньому збільшенні кількості старшокласників групи Е1 і контрольної групи, що виявили високий рівень сформованості дослідницьких умінь, склала - 6,7%, а в групі Е2 – 11,6%, і відповідна різниця в середньому зменшенні кількості старшокласників з низьким рівнем у групі Е1 склала – 10%, а в групі Е2 – 22,2%.

Отже, як бачимо, на основі аналізу результатів експерименту, можна зробити висновок про ефективність застосування запропонованих способів формування критичного мислення старшокласників.

Таким чином, організація діяльності з пошуку інформації, її аналізу, структурування і адекватного подання сприяла підвищенню рівня інформаційних умінь. Створення спеціальних ситуацій знаходження і виправлення помилок, контролю процесу і результатів діяльності позитивно вплинуло на рівень рефлексивних умінь. Залучення учнів до висунення і перевірки гіпотез, вироблення і співставлення різних варіантів розв'язання завдання, аргументованого вибору оптимального зумовило позитивний вплив на рівень дослідницьких умінь.

Комплексне використання запропонованих способів формування критичного мислення старшокласників у процесі навчання інформатики сприяло суттєвому підвищенню рівнів сформованості розглядуваних умінь. Найбільш помітні позитивні зрушення виявилися стосовно сформованості рефлексивних та інформатичних умінь. Перш за все це повзано з тим, що рефлексивна діяльність є відмінною рисою критичного мислення, і всі способи його формування впливають на цю групу вмінь, що цілком природно виявляється при їх комплексному застосуванні. Щодо інформатичних умінь, то одержаний результат є наслідком орієнтованості запропонованих способів на використання інформаційних технологій.

Висновки до другого розділу.

У другому розділі для обгрунтування змістовного компоненту методики розвитку критичного мислення під час навчання старшокласників, були огрунтовані:

1. Цілі навчання інформатиці в контексті розвитку навичок XXI століття, які полягають у тому, що потрібно сформувати знання, вміння і навички, необхідні для раціонального використання сучасних інформаційних технологій під час розв’язування задач, пов’язаних з опрацюванням даних, їх пошуком, систематизацією, збереженням та передаванням; ознайомити учнів із роллю нових інформаційних технологій у сучасному виробництві, науці, освіті, повсякденній праці, із перспективами розвитку обчислювальної техніки, започаткувати основи інформаційної культури учнів. Розв’язати питання формування основ інформаційної культури в межах одного навчального предмету неможливо. Логічно завершена структура інформаційної культури, на нашу думку, може бути сформована протягом

трьох етапів навчання.

2. Виділені складові критичного мислення та розглянуто шляхи їх формування.

3. Основною формою навчання школярів є урочна система, і вона була взята за основу, адже урок - це форма навчання, в якій учитель та учні взаємодіють один з одним, використовуючи різні форми діалогу. Виділено три етапи уроку з розвитку критичного мислення: виклик, осмислення та рефлексія.

4. Розглянуто прийоми розвитку критичного мислення, які доцільно використовувати на кожному з етапів уроку з розвитку критичного мислення. Запропонований перелік спеціальних шаблонів-питань, які вчитель може використовувати в своїй педагогічній діяльності і тим самим сприяти появі діалогу і активізації критичної для рефлексії позиції учнів. Щоб навчити учнів мислити критично, треба, щоб учитель усвідомив необхідність активної участі учнів у процесі навчання. Дуже часто старшокласники пасивно сидять на уроках, слухаючи учителів, механічно записують, а потім, не думаючи, відповідають на запитання, репродукуючи все те, що їм «надиктував» учитель. Вони розглядають знання, як щось застигле, що треба просто «вкласти» в голову. Такі учні не будуть мислити критично, поки учитель не створить творчої атмосфери, яка сприятиме активному залученню учнів до процесу навчання. А для цього треба дозволити учням вільно розмірковувати, робити припущення, встановлювати їхню очевидність або безглуздість. Коли діти повірять, що їхні думки цінні, а те, що вони думають, говорять, є важливим не тільки для них самих і кожному з них дозволено сказати: «Я не згоден», «Я думаю інакше», тоді вони зможуть повністю включитися в процес критичного мислення і стануть готовими взяти відповідальність за власну думку.

5. Розглянуто роль задач у розвитку критичного мислення. Комплекс вправ для розвитку незалежності мислення, відносної самостійності думок спонукає учнів до висловлення своєї думки, стимулює виробленню критичного ставлення до будь-яких висновків, правил тощо. Деякі з вправ спрямовані на самостійне осмислення матеріалу, допомагають замислитися «Чи справді це так?», дослідити факти, зрозуміти їх суть, перевірити себе та свого товариша, віднайти помилку. Тобто в икористання в навчальному процесі задач може сприяти реалізації основних етапів формування критичного мислення старшокласників.

6. Обгрунтовано роль формувальног оцінювання в розвитку критичного мислення. Підвищення рівня застосування критичного аналізу під час користування веб-ресурсами дасть змогу отримати великі можливості стосовно вдосконалення системи освіти і треба тільки вміти правильно і цілеспрямовано їх використовувати. В умовах інформаційного суспільства зрозуміло, що мережа Інтернет – це повсякденний інструмент науковця, викладача, учителя, студента, учня, тому подальша інформатизація освіти розвивається і буде розвиватися з обов’язковою орієнтацією на веб-технології. Вирішення проблем упровадження веб-технологій у школі повинно прискорити процес інформатизації освіти України, а це, у свою чергу , прискорить розвиток держави в цілому.

7. Для перевірки сформульованої гінотези і доведення ефективності, розробленої системи направленої на розвиток якостей критичного мислення школярів у процесі навчання інформатиці був проведений педагогічний

експеримент. Він складався з трьох етапів: констатуючого, пошукового і формуючого. Організація експерименту включала підбір контрольних і експериментальних класів, у відповідності з моделлю експерименту, яку обґрунтував Дж. Кемпбелл. Суть його полягала в активізації критичної позиції старшокласників, як по відношенню до діяльності іншої людини, так і власної навчальної діяльності. Для цього використовувалися всі компоненти методичної системи, які направлені на розвиток якостей критичного мислення.

Після проведення педагогічного експерименту, порівняльний аналіз результатів виконання контрольної роботи з розвитку якостей критичного мислення , на початку формуючого етапу експерименту і в кінці, однозначно говорять, що розроблена система формування навичок критичного мислення на уроках інформатики сприяє розвитку критичного мислення і підвищує якість навчання школярів.

Основні результати першого розділу опубліковані в роботах [136], [137], [141], [142], [143], [144], [146], [147], [148], [149].

ВИСНОВКИ

Отримані 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» («Гронування»), «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 прийми «Мозковий штурм» , «Кошик» ідей, понять, імен...», «Дерево знань», «Перевернені логічні ланцюги», «Переплутані логічні ланцюжки», «Термін тричі», «Вільний лист» доцільно використовувати на етапі «виклику»; прийоми «Інсерт» («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» («Гронування»), «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.

Спостерігається помітне зростання навченості школярів за рахунок усвідомленості та самостійності мислення, що помітно позначається на глибині мислення. У цілому ж розвиток якостей критичного мислення і зростання навченої школярів дозволив підвищити якість навчання, тобто рівень засвоєння теоретичного матеріалу, його осмислення і розуміння, а також уміння вирішувати не тільки стандартні завдання, а й зміненої форми. Усе це свідчить про те, що культивування діалогу (вчитель-учень і учень-учень) сприяє підвищення якості навчання і розвитку якостей критичного мислення.

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

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авдєєва І. М. Критичне мислення як системний фактор неперервної освіти // Постметодика. – 2002. – № 2–3 (40–41). – С. 3–4.

2. Алексюк А.М. Педагогіка вищої освіти України. Історія. Теорія. (Підручник для студентів, аспірантів та молодих викладачів вищих навчальних заходів). – К.: Либідь, 1998. – 558 с.

3. Ананьев Б. Г. О проблемах современного человекознания. – СПб.: Питер, 2001. – 272 с.

4. Апатова Н.В. Информационные технологии в школьном образовании. М.: ИОСО РАО, 1994. – 228 с., Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования: Проблемы и перспективы. – М.: Педагогика, 1987. – 264 с.

5. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы. Учеб.- метод. пособие. - М.: Высш. школа, 1980. – 368 с.

6. Байрамов А.С. Динамика развития самостоятельности и критичности мышления у детей младшего школьного возраста: Автореф. дис... д-ра псих. наук. /

Баку, 1968. – 152 с.

7. Балашова С.П. Формування дослідницьких умінь у студентів педагогічного коледжу в процесі вивчення природознавчих дисциплін: Автореф. дис ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Київ, 2000. – 22 с.

8. Балик Н.Р. Використання соціальних сервісів WEB 2.0 в галузі вузівської та післявузівської педагогічної освіти з інформатики / Наукові записки Тернопільського нац.пед.у-ту ім.В.Гнатюка. Серія: Педагогіка. – 2008. – №7. – С.88-90.

9. Баловсяк Н. Х. Структура та зміст інформаційної компетентності майбутнього спеціаліста // Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова : зб. наук . праць. – К. : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2006. – №4(11). – С.150-153. – (Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання).

10. Бешенков А.С. Проблемы профильного обучения информатике. – М., 1993. – 90 с.

11. Бешенков С.А., Матвеева Н.В., Власова Ю.Ю. Два пути в школьном курсе информатики // «Информатика и образование», с.17.

12. 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.

13. Богоявленская Д.Б. Интеллектуальная активность как проблема творчества. – Ростов.: Университет, 1983. – 173 с.

14. Болотов В., Спиро Д. Критическое мышление – ключ к преобразованиям российской школы // Директор школы. – 1995. – №1. – С. 67-73.

15. Бондар С. Компетентність особистості – інтегрований компонент навчальних досягнень учнів //Біологія і хімія в школі. – 2003. – №2. – С.8-9.

16. Брушлинский А. В. Субъект: мышление, учение, воображение. – М.: Ин-т практ. Психологии; Воронеж: НПО "МОДЭК". – 1996. – 390 с.

17. Бургин М. С., Кузнецов В. И. Гносеологія рефлексивних процессов // Философия рефлексивного мышления: Материалы науч.-практ. симпозиума "Интеллектуальная поддержка деятельности в сложных предметных областях". – Новосибирск: Сибир. учеб.-науч. центр "Интеллект" Рос. открытого ун-та ин-та философии и права СО РАН, 1995. – С. 28–35.

18. Вайнтрауб М.А. Методика розвитку технічного мислення учнів ліцею: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К., 1998. – 20 с.

19. Волга Л. «Освіта і наука –пріоритет XXI століття»// Урядовий кур'єр. – 2003. – 4 березня. – С.8.

20. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Под ред. В.В.Давыдова. – М.: Педагогика, 1991. – 480 с.

21. Выготский Л. С. Собр. соч.: В 6 т. Т. 3. – М.: Педагогика, 1983. – 367 с.

22. Галаган С. И. Методическое письмо о совершенствовании преподавания информатики в средней школе / С. И. Галаган [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://school.edu.ru/boards.asp?tmpl=thread&ob_no=14382&m_no=2788.

23. Гальперин П. Я. Формирование знаний и умений на основе теории поэтапного усвоения умственных действий. (Сб. статей) / Под ред. П.Я.Гальперина

, Н.Ф.Талызиной. – М., Изд. Моск. ут-та, 1968. – 135 с.

24. Гилфорд Дж. Три стороны интеллекта // Психология мышления / Под ред. А.М.Матюшкина. – М.: Прогресс, 1965. – С.433-456.

25. Глинський Я. М. Чому і як учити у курсі шкільної інформатики / Я. М. Глинський, В. А. Ряжська //Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2004. – № 8. – С. 3-5.

26. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. – Київ: Либідь, 1997. – 367 с.

27. Горська Г.О. Впровадження методики критичного мислення в навчальний процес вищої школи // Інтеграція вищої освіти України в європейську систему: Зб. наук. праць / За ред. Н.Є Бойцун. – Д.: Арт-Прес, 2001. –С. 86-88.

28. Грішаєва А.П. Самостійна пізнавальна діяльність в процесі навчання інформатиці: Афтореферат дис. канд. пед. наук. – Новосибірськ: НГПУ, 2000. – 15с.

29. Гулін В.М. Інформаційний менеджмент. Інформаційні технології, що забезпечують управління інформаційними ресурсами. - М.:Сучасна школа.- 2008.- 312с.

30. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении (логико-психологические проблемы построения учебных предметов). – М.: Педагогика, 1972. – 424 с.

31. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования. – М.: Педагогика, 1986. – 240 с.

32. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М.: ИНТОР, 1996. – 544 с., с.240.

33. Дженні Л. Стіл, Куртіс С. Мередит та Чарльз Темпл. Методична система "Розвиток критичного мислення у навчанні різних предметів". Пер. з англ. Посібник: у 8 ч., 1998–1999.

34. Дженні Л. Стіл, Куртіс С. Мередит та Чарльз Темпл. Методична система "Розвиток критичного мислення у навчанні різних предметів", частини I-IV,1998.

35. Джонассен Д.Х. Компьютеры как инструменты познания: изучение с помощью технологии, а не из неё // Информатика и образование. – 1996. – №4. - С. 117-125.

36. Дидактика средней школы. Некоторые проблемы современной дидактики. Учеб. пособие для студентов пед. институтов. Под ред. М.А. Данилова и М.Н. Скаткина. – М., «Просвещение», 1975. – 303 с.

37. 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.

38. Дусавицький О.К. Система розвивального навчання: засади становлення // Початкова школа. – 1996. – №11. – С. 4–7.

39. Дьюи Дж. Демократия и образование /Дьюи Дж.; [пер. с англ.] – М.: Педагогика- Пресс, 2000.- 122 с.

40. Ельконін д.Б. Вибрані психологічні праці. – М.: Педагогіка, 1989. – 544с.

41. Ершов А. П. Информатизация: от компьютерной грамотности школьников к информационной культуре общества / А. П. Ершов // Коммунист. – 1988. – №2. – С. 82-92.

42. Ершов А.П., Звенигородский Г.А., Первин Ю.А. Школьная информатика (концепция, состояние, перспективы) // Информатика и образование. – 1995. – №1. – С. 3-19.

43. 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).

44. 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.

45. Жалдак М.И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе: Дис... д-ра пед. наук: 13.00.02 / АПН СССР; НИИ содержания и методов обучения. – М., 1989. – 480 с.

46. Жалдак М.І., Рамський Ю.С. Державний стандарт загальної середньої освіти в Україні. Освітня галузь «Інформатика». Проект. – К.: «Генеза», 1997. – С. 48–59.

47. Загашев И. О., Заир-Бек С. И. Критическое мышление. Технология развития. – СПб.: Альянс-Дельта, 2003. – 284 с.

48. Зайдельман Я.Н., Самовольнова Л.Е., Лебедев Г.В. Три кита школьной информатики // Информатика и образование. – 1994. – №4. – С. 13–17.

49. Занков Л. В. Избранные педагогические труды. – М.: Новая шк., 1996. – 432 с.

50. Золочевська М. В. Методична підготовка майбутнього вчителя інформатики до використання дослідницьких методів у шкільному навчанні: Дис... канд. пед. наук: 13.00.02/М.В.Золочевська. – К: Національна академія педагогічних наук України, 2010. – 279 с.

51. Изучение основ информатики и вычислительной техники в средней школе: опыт и перспективы / Сост. В.М. Монахов и др. - М.: Просвещение, 1987. - 192 с.

52. Информационные и коммуникационные технологии в подготовке преподавателей: руководство к планированию. – М.: Изд-во ИНТ, 2005. – 288 с.

53. Информационные технологии: Пособие для 8-11 классов / Под общей редакцией С. А. Христочевского – М.: "АРКТИ", 2001. – 200 с.

54. Іванова О.Л. Психология мислення та пам'яті. Харків, 1990. - с.

55. Ільченко В.Р. Мислення учнів школи майбутнього // Початкова школа. – 1996. – №10. – С. 5–8.

56. Інструктивно-методичні рекомендації МОНСМ України з інформатики// Інформаційний збірник МОНСМ України: офіц.вид. МОНСМ України. – 2011.

57. Калмыкова З. И. Продуктивное мышление как основа обучаемости. – М. : Педагогика, 1981. – 199с.

58. Калошина И.П. Проблемы формирования технического мышления. – М: МГУ, 1977. – 177 с., Максимов О.С. Вчимося мислити. Формування технічного мислення учнів на матеріалі природничих предметів. Посібник для вчителів біології та хімії // Рідна школа. – 1997. – №1. – С. 33-48.

59. Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике: Обучение на основе исследования: игры и дискуссии. – Рига: НПЦ «Эксперимент», 1995. – 176 с.

60. Кларин М.В. Столкновение с проблемой: Обучение исследованию путем выдвижения и проверки гипотез // Директор школы. – 1995. – №5. – С. 66–72.

61. Клочко В. І., Праворська Н. І. Система задач як засіб формування професійно значущих знань з інформатики студентів економічних спеціальностей: Моногра-фія. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2008. – 140 с.

62. Комп'ютерні технології та майбутня професія, адаптація та локалізація для України. Загальна редакція Дементієвської Н.П., Морзе Н.В., Нанаєвої Т.В.//-К., 2009.

63. Конева В.С. Формирование критичности младших школьников в учебной деятельности: Дис... канд. пед. наук: 13.00.01. – СПб, 1995. – 185 с.

64. Коржуев А., Попков В., Рязанова Е. Как формировать критическое мышление? // Высшее образование в России. – 2001. – № 5. – С. 55–58.

65. Король С.А. К классификации особенностей критичности мышления // Вопросы психологии. – 1981. – №4. – С. 108–112.

66. Коротяев Б.И. Учение – процесс творческий: Кн. для учителя: Из опыта работы. – 2-е изд., доп. и испр. – М.: Просвещение, 1989. – 159 с.

67. Кравчук П.Ф. Формирование развитой творческой личности студента. – Киев, Вища школа, 1984. – 155 с.

68. Красюк Ю.М. Методика навчання інформатики студентів економічних спеціальностей: Афтореф. дис… канд. пед. наук. – К.: Нац. Пед. Ун-т ім.М.П. Драгоманова, 2004. – 20с.

69. Крутецкий В.А. Психология обучения и воспитания школьников: Книга для учителей и кл. руков. М.: Просвещение, 1976. – 303 с.

70. Кузьмінська О. Г. Розвиток інтелектуальної активності ліцеїстів у процесі навчання інформатики : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / О. Г. Кузьмінська. – К. : Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, 2008. – 261 с .

71. Кулик Е.Ю., Патаракин Е.Д. (28 января 2006). WikiWiki в организации ученого процесса [WWW документ]. URL http://heap.altlinux. org/pereslavl2006/ kulik/ abstract.html (9 березня 2009).

72. Кулько В.А., Цехмистрова Т.Д. Формирование у учащихся умений учиться: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1983. – 80 с.

73. Кэмпбелл Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях - М.: Изд-во Прогресс, 1980. - 274 с.

74. Лаврентьєва О. О. Дидактичні умови формування інтелектуальних умінь старшокласників при вивченні природничонаукових дисциплін: Автореф. дис. … канд. пед. наук: 13.00.09 / Волин. держ. ун-т ім. Л. Українки. – Луцьк, 2005. – 20 с .

75. Лазарєв М.О. Основи педагогічної творчості: Навчальний посібник для педагогічних інститутів. – Суми: ВОП "Мрія" – ЛТД, 1995. – 212 с.

76. Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения: В 2-х т. – Т.2. – 320с., с.156.

77. Лернер И.Я. Развивающее обучение с дидактических позиций // Педагогика. – 1996. – №2. – С. 7–11.

78. Липкина А.И., Рыбак Л.А. Критичность и самооценка в учебной деятельности. – М.: Просвещение, 1968. – 142 с.

79. Ліпман М. Рефлексивна модель практики освіти // Шлях освіти. – 2005. – № 1. – С. 7–15.

80. Лук А.Н. Мышление и творчество. – М.: Политиздат, 1976. – 144 с.

81. Лукаш С.В. Педагогічне розуміння економічного мислення // Педагогіка і психологія. – 1999. – №1. – с. 26-34., Хейне П. Экономический образ мышления. – М.: Дело, 1992. – 794 с.

82. Майбутнє шкільної інформатики. Тенденції розвитку освітніх інформаційно-комунікативних технологій. Співаковський О.В./ режим доступу: http://pcti-ketrin. blogspot.com/2010/04/blog-post_09.html.

83. Матрос Д.Ш. Информационная модель школы // Информатика и образование. – 1996. – №3. – С. 1–8.

84. Матюша І.К. Творча спрямованість навчального процесу в школі // Педагогіка і психологія. – 1996. – №3. – С. 70-74.

85. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации образования. – М.: Педагогика, 1989. – 342 с.

86. 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.1: Загальна методика навчання інформатики. – 2004. – 256 с.

87. Морзе Н. В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій / Наталія Вікторівна Морзе. – К.: Видавнича група BHV, 2006. – 352 с.

88. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 4 ч. / Морзе Н.В.; [за ред. акад. М.І. Жалдака]. – К.: Навчальна книга, 2003. –. – Ч.І: Загальна методика навчання інформатики. 256 с.

89. Наказ Міністерства освіти і науки України "Про дистанційне моніторингове дослідження рівня сформованості у випускників загальноосвітніх навчальних закладів навичок використання інформаційно-комунікативні технології у практичній діяльності" (№ 139 від 23.02.2010) - Режим доступу: http://wiki.ciit.zp.ua/ index.php

90. Національна доктрина розвитку освіти у XXI столітті//Освіта України. – 2001.- №1.- С.22-25.

91. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті –К., Шкільний світ - 2001 – С.4

92. Овчарук О. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти // Стратегія реформування освіти в Україні. – К.: “К.І.С.”, 2003. – С.13 – 41.

93. Оконь В. Введение в общую дидактику: Пер. с польск. Л.Г Кашкуревича, Н.Г. Горина. – М.: Высш. шк., 1990. – 382 с.

94. Олійник Т.О. Педагогічні технології розвитку критичного мислення школярів // Педагогічні науки. Збірник наукових праць. – Суми: СДПУ ім.А.С. Макаренка, 2000. – С. 416-425.

95. Паламарчук В.Ф. Школа учит мыслить. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Просвещение, 1987. – 208 с.

96. Патаракин Е.Д. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю: Уч.-метод. пособие. – Изд. 2-е, испр. – М.: Интуит.ру, 2007. – 67 с.

97. Педагогика. Курс лекций. Под общ. ред. Г.И. Щукиной. – М., Просвещение, 1966. – 650 с., с.130.

98. Педагогика: Учебное пособие для студ. пед. учебн. заведений / Под ред. П.И. Пидкасистого. – М: Пед. общество России, 1998. – 640 с.

99. Пєтухова Л. Є. Інформатична компетентність майбутнього фахівця як педагогічна проблема / Л. Є. Петухова // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2008. – №1. – С. 3-5.

100. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: [Учебное пособие для студентов педагогических вузов и системы повышения квалификации педагогических кадров / Е.С.Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров]. – М.: Академия, 2000. – 271 с.

101. Попков В.А, Коржуев А.В., Рязанова Е.Л. Критическое мышление в контексте задач высшего профессионального образования: Книга для начинающего преподавателя. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2001. – 165 с.

102. Поспелов Н.Н., Поспелов И.Н. Формирование мыслительных операций у старшеклассников.

103. Програми для загальносвітніх навчальних закладів. Інформатика.– Запоріжжя: Прем'єр, 2003. – 304 с.

104. Прокопенко І.Ф., Євдокимов В. І. Педагогічна технологія. – Х.: Основа, 1995. – 105с.

105. Разумовский В.Г. Обучение и научное познание // Педагогика. – 1997. – №1.– С. 7–13.

106. Раков С. А. Математична освіта: компетентнісний підхід з використанням ІКТ : [моногр.] / С. А. Раков. – Х. :Факт, 2005. – 360 с.

107. Раков С.О., Олійник Т.О. та ін. Організація навчальних дослідницьких робіт з основ математичного аналізу засобами пакету MathCAD. – Харків: Основа, 1993. – 132 с.

108. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. – М.: Школа-Пресс, 1994. – 205 с.

109. Родигіна І. Діяльнісний підхід до формування базових компетентностей учнів // Біологія і хімія в школі. – 2005. - №1. – С.34 – 36.

110. Савченко О.Я. Дидактика початкової школи: Підручник для студ. пед. факультетів. – К.: Генеза, 2002. – 368 с.

111. Сальникова І. І. Інформатика. Комплект засобів навчання в 7-9 класах 12 -річної школи / І. І. Сальникова, Є.А. Шестопалов. – Шепетівка : ПП Шестопалов, 2008. – 32 с.

112. Скибицкий З.Г., Шкабура О.В. Стиль мышления как стратегия решения задач с использованием компьютера // Информатика и образование. – 2000. – №10. – С. 11-18.

113. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: учеб. пособие [для студ. высш. пед. учеб. заведений] / Смирнов С.Д.. - М.: Издательский центр "Академия", 2001. – 304 с.

114. Співаковський А.В., Поліщук Е. Інтернет як ключовий чинник інтеграції системи навчання України в світове освітнє середовище // Педагогічні науки: Зб. наук. статей. – Випуск XI. – Херсон, 2000. – С.69-79.

115. Співаковський О. В. Майбутнє шкільної інформатики. Тенденції розвитку освітніх інформаційно-комунікативних технологій / О. В. Співаковський // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова : зб. наук.праць. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова – 2005. – №3(10). – с. 226 -234. – (Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання).

116. Співаковський О.В. Про вплив інформаційних технологій на технології освіти //Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць. – НПУ ім. М.П . Драгоманова. – Вип. 4.–Київ,2001.–С.3–11.

117. Співаковський О.В. Теорія і практика використання інформаційних технологій у процесі підготовки студентів математичних спеціальностей: Монографія. – Херсон: Айлант, 2003. – 249 с.

118. Спірін О.М. Теоретичні та методичні основи кредитно-модульної системи навчання майбутніх учителів інформатики: Дис. д-ра наук: 13.00.04 /Спірін Олег Михайлович. Житомир, 2009. – 492с.

119. Теплов Б.М. Избранные труды: В 2-х т. Т.1. – М.: Педагогика, 1985. – 328 с. – Ум полководца. – С.223–305.

120. Тихомиров О.К. Основные психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения // Вопросы психологии. – 1986. – №5. – С. 67–69.

121. Тихомиров О.К. Психология мышления: Учебное пособие. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. – 272с., с.29.

122. Тягло А. В. Воропай Т. С. Критическое мышление: Проблема мирового образования XXI века – Х.: Ун-т внутр. дел, 1999. – 285 с., с. 11–15.

123. Тягло А. В. Критическое мышление на основе элементарной логики: Учеб. пособие. – Х.: Университет внутренних дел, 2001. – 210 с.

124. Тягло О. В. Логіка з елементами курсу критичного мислення. – Х.: Вид-во Ун-ту внутр. справ; Основа, 1998. – 152 с.

125. Уваров А.Ю. Новые информационные технологии и реформа образования // Информатика и образование. – 1994. – №3. – С. 3-14.

126. Уваров А.Ю. Чему учить на уроках информатики // Информатика. Приложение к газете 1 сентября. – 1999. – №1.

127. Филатов О. К. Основные направления информатизации современных технологий обучения / О. К. Филатов // Информатика и образование. – 1999. – №2. – С.2-6.

128. Філософія освіти XXI ст: проблеми і перспективи// Педагогічна газета. – 2001.- №2.- С.4-5.

129. Філософський енциклопедичний словник. – К.: Інститут філософії Національної Академії наук України, Абрис, 2002. – 742с.

130. Халперн Д. Психология критического мышления. – СПб.: Издательство «Питер», 2000. – 512 с.

131. Хачумян Т. І. Формування критичного мислення студентів вищих навчальних закладів засобами інформаційних технологій: Дис ... канд. пед. наук: 13.

00.09 / Харк. нац. пед. ун-т. – Х., 2005. – 221 с.

132. 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.

133. Чернишова Р., Андрюханова В. Мета сучасної школи – компетентність // Директор школи. Україна. – 2001. - №8. – С.91-96.

134. Чошанов М.А. Дидактическое конструирование гибкой технологии обучения // Педагогика. – 1997. – №2. – С. 21–29.

135. Шолом А.И. Современные информационные технологии как средство формирования критического мышления старшеклассников,2013. – Електронний ресурс. – [Режим доступу]: http://ifets.ieee.org/russian/depository/v16_i1/html/19.htm

136. 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

137. 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.

138. 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.

139. 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.

140. 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.

141. 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.

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

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

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

145. Шолом Г.І. Розвиток критичного мислення на уроках інформатики / Г.І. Шолом// Тези VII Міжнародної науково–практичної конференції [«Наукова думка інформаційного суспільства»].- Польща,2001.- С.23-26.

146. Шолом Г.І. Розробка уроків до теми «Текстовий редактор» 10 клас з 25. 08.2011року розміщений на порталі «Учительський журнал он-лайн» режим доступу: http://www.techerjournal.com.ua.

147. 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.

148. 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.

149. 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.

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

151. 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.

152. Шолохович В.Ф. Дидактические основы информационных технологий обучения в образовательных учреждениях: Автореф. дис... д-ра пед. наук. / Екатеринбург, 1995. – 48 с.

153. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. – М.: Педагогика, 1989. – 560 с.

154. Якиманская И.С. Разработка технологии личностно-ориентированного обучения // Вопросы психологии. – 1995. – №2. – С.31–42.

155. Ярмаченко М.Д. Стимулювання інтелектуального розвитку – важлива теоретична проблема й практичне завдання // Педагогіка і психологія. – 1996. – №2. – С. 234–245.

156. Banks, J.A. Multiethnic Education: Theory and Practice (Third ed)/ J. Banks.- 239p.

157. Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & Wiliam, D. (2003). Assessment for learning: Putting it into practice. Berkshire, England: Open University Press.

158. Developing minds: A resource book for teaching thinking /Ed.by A.L. Costa.- Alexandria, 1985; Driver R., Bell B. Student's thinking and the learning of science: A constructivist view //Science in science education. - 1986. - Vol. 13.-P.443-455 .

159. Dewey J. Reconstruction in Philosophy. – Boston: Beacon Press, 1957. – 224 p.

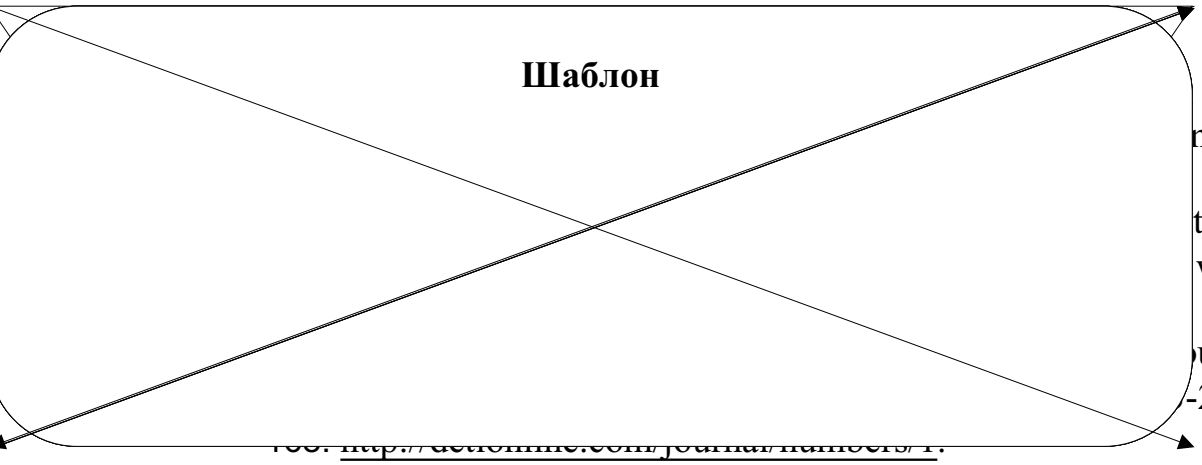
160. Dimensions of thinking. -Alexandria. 1989. - P. 18; GoodladJ.I. What schools are for. - 2nd ed. - S.L., 1994.

161. Intel®Обучение для будущего": поддержка курса – [Электронный ресурс]- Режим доступа: URL: http://www.intel.com/education/tools/index.htm].

162. Knowledge and skills for life/First results from PISA 2000/Executive summary/ OECD, 2001. – Електронний ресурс. – [Режим доступу]: www.centeroko.ru.

163. Lipman M. Critical thinking: what can it be? – N.J.: Institute for Critical Thinking, 1998.

164. O'Reilly, T. (2005, September 30) What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software[WWW document]. URL http://www.oreillynet. com/pub/a/ oreilly/tim / news/2005/09/30/what-is-web-0.html. (7



needs to survive in a
ng and Moral

the 21st century.
www.

ut. Lauren B.
-20.

169. http://spc.ks.ua/file_download/42.
170. http://uspih.iteach.com.ua/for-trainers/treasury/21century.

Додаток А

Текстовий процесор

Урок 1

Тема: «Поняття про шаблон текстового документа»

1. Прийом «Кошик понять»

У повсякденному житті всі ви зустрічалися з поняттям «шаблон». Вам пропонується до поданих нижче клітинок записати ті асоціативні поняття, які у вас виникають, коли чуєте слово «шаблон».

2. Прийом «ЗДХ»

Протягом уроку вам пропонується занотовувати до поданої нижче таблиці факти які вам були відомі з даної теми; факти,що стали для вас новими на уроці, та те чого, на вашу думку, вам не вистачило до повного розуміння даного матеріалу

Знаю	Дізнався	Хочу дізнатися

3. Прийом «Логічні ланцюги»

Сьогодні на уроці ви дізналися, яким чином можна створити певні документи. Для того, щоб перевірити свої знання, спробуйте відновити послідовність дій необхідних для створення шаблона документа. У рядок відповідь упишіть по черзі номери дій, які потрібно виконати, щоб досягти бажаного результату.

Набір дій

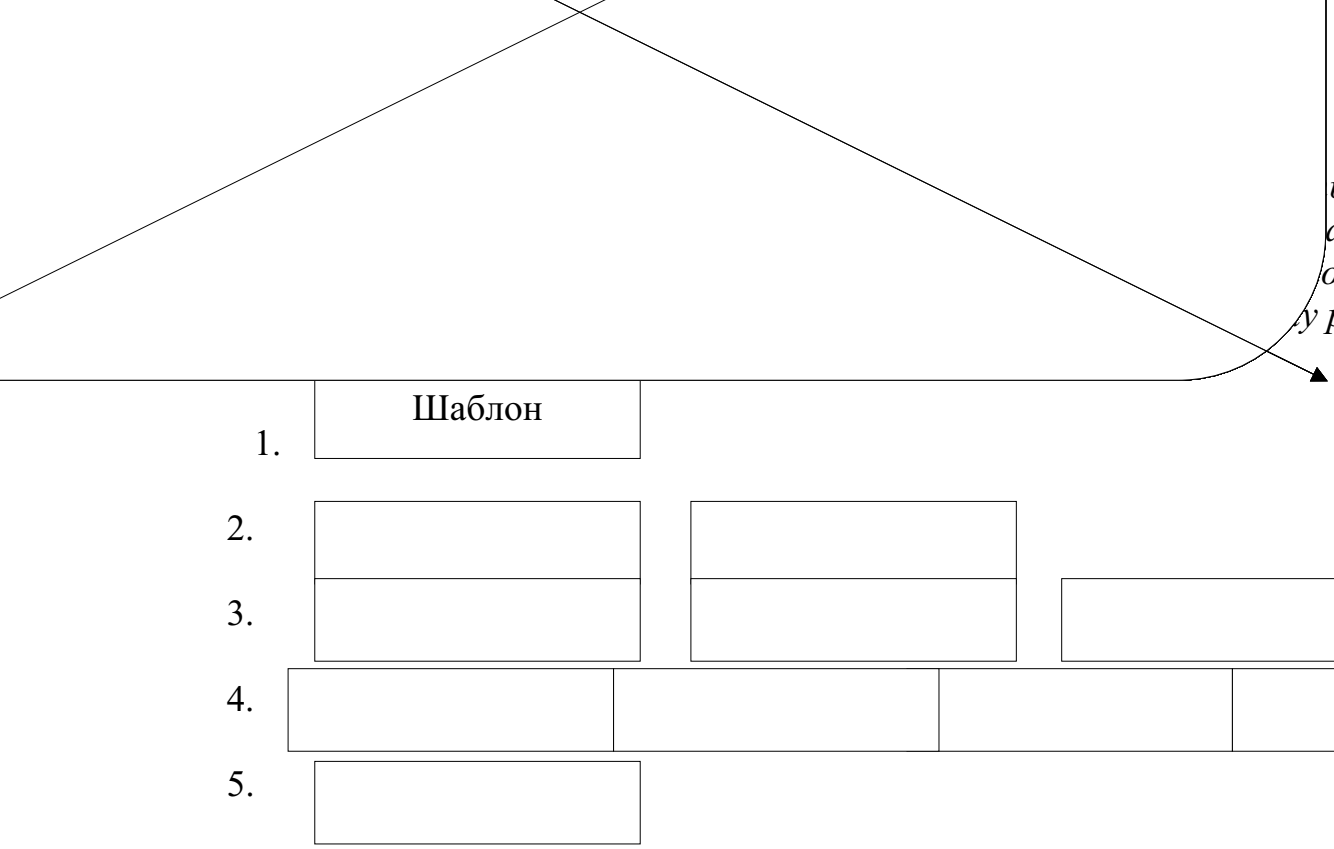
9. Створення за допомогою шаблона
10. Новий документ
11. Файл
12. Вибрати вкладку, яка відповідає типу документа, який треба створити
13. Створити
14. Загальні шаблони
15. Шаблон
16. Створити

Відповідь:

4. Метод «Синквейн»

Для стислого узагальнення знань про вивчені на уроці поняття вам пропонується написати «вірш» за певними правилами. Він має чітку структуру, складається з 5 рядків та відкидає будь-яку другорядну

ься одне
ами, у
ому
у рядку



Текстовий процесор

Урок 2

Тема «Створення нумерованих і маркованих списків. Таблиці в текстових документах». Практична робота №5 «Робота з таблицями і зображеннями в текстових документах»

Завдання 1. (Прийом «Гронування»)

Завдання 2. (Прийом «Кошик понять»)

Заповнити подану схему:

Завдання 3. (Прийом «Інсерт»)

Протягом уроку вам пропонується занотовувати до поданої нижче таблиці факти які вам були відомі з даної теми; факти,що стали для вас новими на уроці, та те чого, на вашу думку, вам не вистачило до повного розуміння даного матеріалу

Відоме (+)	Нове (-)	Незрозуміле (?)	Здивувало (!)

Завдання 4. (Прийом «Логічні ланцюги»)

Завершити наступну послідовність

Для додавання зображення до текстового документу потрібно

Задачі до практичної роботи

Задача 1

Фірма планує рекламний розпродаж трьох видів товарів і сповіщає про це в рекламному повідомленні. Створити таблицю 1 з назвою «*Наші нові ціни»,* де буде чотири стовпчики із заголовками «Наші товари», « Назва 1», «Назва 2», «Назва 3» і два ряди даних, що мають назви «Сьогодні», «Завтра». Назви товарів і ціни ввести довільні, наприклад, так:

Наші товари	Шифер лист	Плитка кв.м	Черепиця лист
Учора	82	88	98
Сьогодні	78	82	89

Задача 2

Вибори президентів, ректорів вузів, депутатів, лідерів партій і молодіжних організацій, старост груп тощо супроводжуються опитуванням про шанси претендентів. Створити таблицю 2 з назвою «*Шанси, претендентів»,* де навести дані про шанси декількох претендентів (зі 100%) станом на вчора і сьогодні. Прізвища чотирьох претендентів ввести довільні, наприклад, своїх друзів. Числові дані будь-які, але сума в рядку повинна дорівнювати 100. Така таблиця буде містити п'ять стовпчиків з такими заголовками: «Прізвище», «Прізвище 1», «Прізвище 2», «Прізвище 3», «Прізвище 4» і три рядки, останні два починаються з назв рядів даних: «Учора», «Сьогодні».

Задача 3

Створити таблицю 3 з назвою «*Мої друзі»,* де є п'ять-шість стовпчиків і деяка, невідома заздалегідь, кількість рядків з даними про ваших друзів. Заголовки стовпців: «Прізвище», «Ім’я», «Місто», «Адреса», «Телефон» тощо. Дані ввести довільні. Оформіть таблицю якнайкраще.

Таблиці будувати трьома різними способами(кожну таблицю способом відмінним від інших).

Завдання 5. (Прийом «Кошик знань»)

Для того, щоб виконати розв'язання запропонованих задач, пригадайте, які способи побудови таблиць вам відомі і запишіть їх до запропонованої нижче схеми

Послідовність виконання роботи

Виконуючи роботу, заповнюйте «Бортовий журнал».

1. Завантажте текстовий редактор Microsoft Word .

2. Установіть параметри сторінки: розмір паперу А4, поля по 2 см.

Установіть шрифт № 12, Times New Roman, вирівнювання по ширині.

3. Введіть заголовок таблиці: Таблиця 1 «Наші нові ціни2.

Заголовок вирівняйте до правого краю і перейдіть на новий рядок.

4. Уставте таблицю.

5. Введіть дані в таблицю і відцентруйте їх.

6. Для розв'язування задачі 2 накресліть таблицю з потрібною кількістю стовпчиків і рядків.

Тип лінії — подвійна, товщина — 1 мм, колір — синій.

7. Введіть дані в таблицю і відцентруйте їх.

8. Відцентруйте дані по вертикалі.

9. Введіть заголовок третьої таблиці: Таблиця 3 «Мої друзі».

10. Введіть текст для таблиці 3.

Текст треба вводити, наприклад, так (дані вводьте свої):

Прізвище, Ім'я, Місто, Адреса, Телефон

Гнатик, Богдан, Львів, Наукова 66/22, 643455

Фаст, Сашко, Львів, Джерельна 23/76, 334455

Снігур, Ігор, Нью-Йорк, Бродвей 34567, 88667744 і т. і.

11. Перетворіть текст у таблицю.

12. Першу таблицю відформатуйте командами Таблиця => Автоформат.

Перегляньте існуючі стандартні формати та виберіть, який вам найбільше до вподоби.

13. У другій таблиці заголовки стовпчиків затініть, а клітинки з даними зробіть жовтими.

14. Перейдіть на закладку Межі і змініть тип ліній на подвійні, потрійні чи товсті та задайте їх товщину.

15. Третю таблицю відформатуйте на свій смак.

16.Упорядкуйте дані в таблиці 3 так, щоб прізвища були за алфавітом.

17. Упорядкуйте дані в таблиці 3 за віком осіб.

18. Додайте до таблиці 1 порожній рядок, у клітинки навпроти найменування товару додайте відповідні малюнки, взявши їх з бібліотеки малюнків.

19. У таблицю 3 між 2 та 3 стовпчиком вставити порожній стовпчик і в отримані клітинки додати малюнки-смайли.

20. Закінчіть роботу. Продемонструйте таблиці та записи в «Бортовому журналі».

Прийом «Бортовий журнал»

Уставити таблицю	
Відцентрувати дані	
Нарисувати таблицю	
Відцентрувати дані по вертикалі	

Перетворити текст у таблицю	
Зафарбувати клітинки	
Упорядкування даних за алфавітом	
Додати рядок/стовпчик	
Уставити малюнок	
Змінити розміри малюнка	

Завдання 6. (Метод «Написання ЕСЕ»)
Написати невелике «есе» про те, що ти дізнався сьогодні на уроці

Домашнє завдання
Метод «Синквейн»

1. Нумерований список	1.Маркований список	1. Таблиця
2. ,	2. ,	2. ,

3. , ,	3. , ,	3. , ,
4.	4.	4.
5.	5.	5.

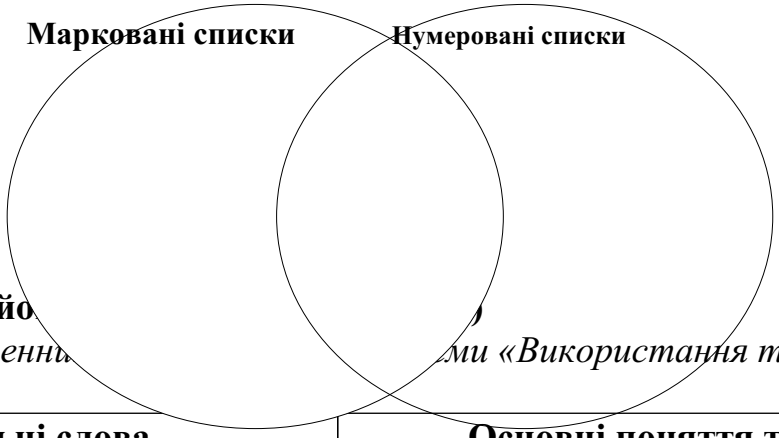
Текстовий процесор

Урок 3

Тема «Використання стилів, поняття про схему документа.»

Завдання 1 (Прийом «Кола Венна»)

До поданих нижче кіл записати спільні та відмінні властивості маркованих та нумерованих списків



Завдання 2 (Прийо)

Заповнити щоденни ми «Використання та створення стилів»

Питальні слова	Основні поняття теми
Що?	
Які?	
Чим відрізняються?	
Яким чином?	
Як створити?	
Які правила?	

Завдання 3 (Прийом «ЗДХ»)

Протягом уроку вам пропонується занотовувати до поданої нижче таблиці факти, які вам були відомі з даної теми, факти,що стали для вас новими на уроці, та те чого, на вашу думку, вам не вистачило до повного розуміння даного матеріалу

Знаю	Дізнався	Хочу дізнатися

Завдання 4 (Прийом «Бортовий журнал»)

Що мені відомо з даної теми?	Що нового я довідався?

Домашнє завдання

Завдання 5 (Прийом «Написання Есе»)

Написати «есе», які нові вміння та навички ви набули, вивчивши дану тему.

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Текстовий процесор

Урок 4

Тема «Правила стильового оформлення документів різних типів». Практична робота № 6 «Використання стилів і шаблонів документів»

Завдання 1. (Прийом «Дерево знань»)

Завдання 2. (Прийом «Бортовий журнал)

Записати до «бортового журналу» загальні правила стильового оформлення документів

Параметри оформлення	Характеристика
Формат паперу	
Мінімальні розміри полів	
Шрифт основного тексту	
Розмір шрифта	
Міжрядковий інтервал	
Відступ першого рядка абзаца	
Зображення емблеми або товарний знак	

Записати правила оформлення науково-дослідних робіт МАН

Параметри оформлення	Характеристика
Формат паперу	
Обсяг документа	
Шрифт	
Розмір шрифта	
Міжрядковий інтервал	
Абзацний відступ	
Вирівнювання	
Поля	
Нумерація сторінок	

Записати загальні правила стильового оформлення текстів

Параметри оформлення	Характеристика
Оформлення тексту	

Кількість кольорів	
Кількість шрифтів	
Розмір символів	
Кольорова гама	
Графічні зображення	
Поля	

Послідовність виконання роботи

1. **Завантажте текстовий редактор.**
2. **Відкрийте текстовий файл «Здоров'я людини»**

Текстовий файл „Здоров'я людини" має такий зміст

Безпека є однією з базових людських потреб. Коли людині загрожує небезпека, це виводить її з рівноваги, бентежить нервує, жахає, позбавляє сну і апетиту. Усі її думки і бажання спрямовані на уникнення, подолання небезпеки.

Зовсім іншим є ставлення людей до свого здоров'я. Здоров'я – це як ресурс , своєрідний золотий запас. Дехто витрачає його не задумуючись. Наприклад, недосипає, неправильно харчується, а то й свідомо шкодить здоров'ю, вживаючи тютюн, алкоголь чи наркотики. І лише коли воно погіршується, може схаменутися і почати прислухатися до порад лікарів. А що, як уже надто пізно і здоров'я не повернути?

А чи знаєш ти, що в сучасному світі поширюється рух за спосіб життя, який зберігає здоров'я? Зокрема в європейських містах на курців навіть на вулиці дедалі більше людей дивляться як на дикунів. У деяких країнах (Ірландія, Італія) за паління на вулиці чи – в іншому громадському місці стягують великий штраф. За це можуть навіть заарештувати. У деяких американських школах заборонено продавати та напої, що призводять до ожиріння.

Загальним життєвим правилом стає регулярне обстеження в лікаря, відвідання фітнес-центрів, відмова від усього, що може шкодити здоров'ю. Це стає престижним і навіть модним. Відомі політики, актори, музиканти власним прикладом демонструють, що здоров'я – це запорука успіху та натхнення. Ось чому тобі важливо навчитися дбати про нього. І це зовсім не важко.

3. До першого абзацу тексту застосуйте стиль Заголовок 1

4. До другого абзацу тексту застосуйте стиль Заголовок 3

5. До четвертого абзацу тексту застосуйте стиль Заголовок 2

6. Змінити формат стилю - Заголовок 1на власний розсуд. Записати параметри створеного стилю:

шрифт - …;
розмір - …;
ефекти - …;
вирівнювання - …;
відступи абзаца:
з лівого боку - …;
з правого боку - …;
відступ першого рядка - …;
абзацний інтервал:

зверху - …;
знизу - …;
міжрядковий інтервал - ….

7. ***Для двох перших абзаців створити новий стиль з назвою «Правило» та форматом:***

шрифт – arial, нормальний.
кегль – 10 пт;
вирівнювання – по ширині;
абзацний відступ:
з лівого боку – 0,5 см;
з правого боку – 0,5 см.
відступ першого рядка – 1 см;
абзацний інтервал:
зверху – 3 пт;
знизу – 3 пт;
міжрядковий інтервал – одинарний.

8. Відкрити шаблон листа і створити власний лист за зразком

Зразок рекомендаційного листа:

м.Маріуполь
01.12.2005

Вельмишановний Зіновію Тадейовичу!

Подавець цього листа, Орест Богданович Савчак, перебуватиме два тижні у Вашому чудовому місті в справах фірми. Це мій колега і близький друг.

Буду щиро вдячний, якщо Ви виконаєте його прохання й надасте підтримку на час перебування в Торонто.

Завчасно дякую за ласкавість і передаю найщиріші вітання родині.

З повагою
Ваш Максим Білик

9. Відкрити шаблон «Записки» і створити за зразком шаблон доповідної записки

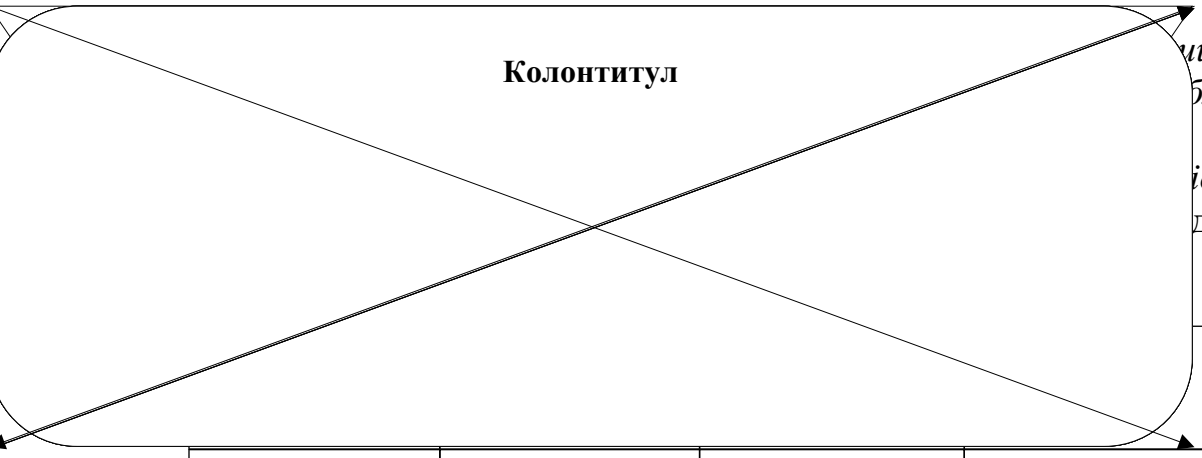
Зразок записки

Директорові Чернігівської
ЗОШ І-ІІІ ст № 20
Конончуку М.І.,
класного керівника 10-А класу
Осташа Олексія Юхимовича

Доповідна записка
про участь в олімпіаді

Згідно з наказом № 7-б від 14.11.2008 р. я, учитель фізики Осташ О.Ю., очолював учнівську делегацію в складі 10 осіб до м. Київ, де 24-27.11.2008 відбувалася Національна шкільна олімпіада з фізики.

Учні 10-А кл., Галич В.Д., Киричук О.М. й учениця 9-А кл. Федоровська С. Ю., стали переможцями олімпіади й посіли відповідно І, ІІ та ІІІ місця.



ище учнів.
бласть на

ідпис)
дставити

				Створення шаблонів

Текстовий процесор

Урок 5

Тема «Настроювання параметрів сторінок.»

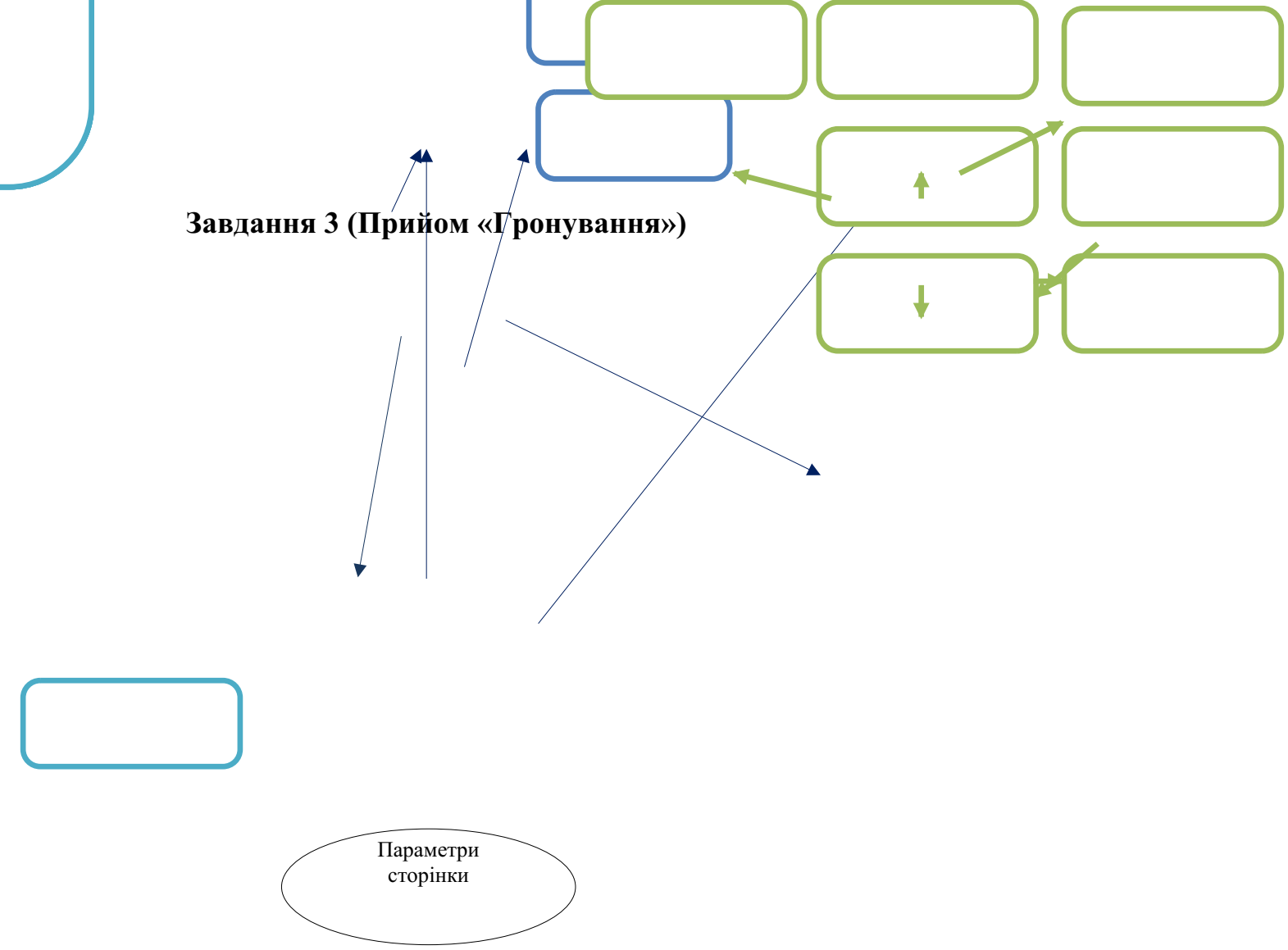
Завдання 1 (Прийом «Концептуальна таблиця»)

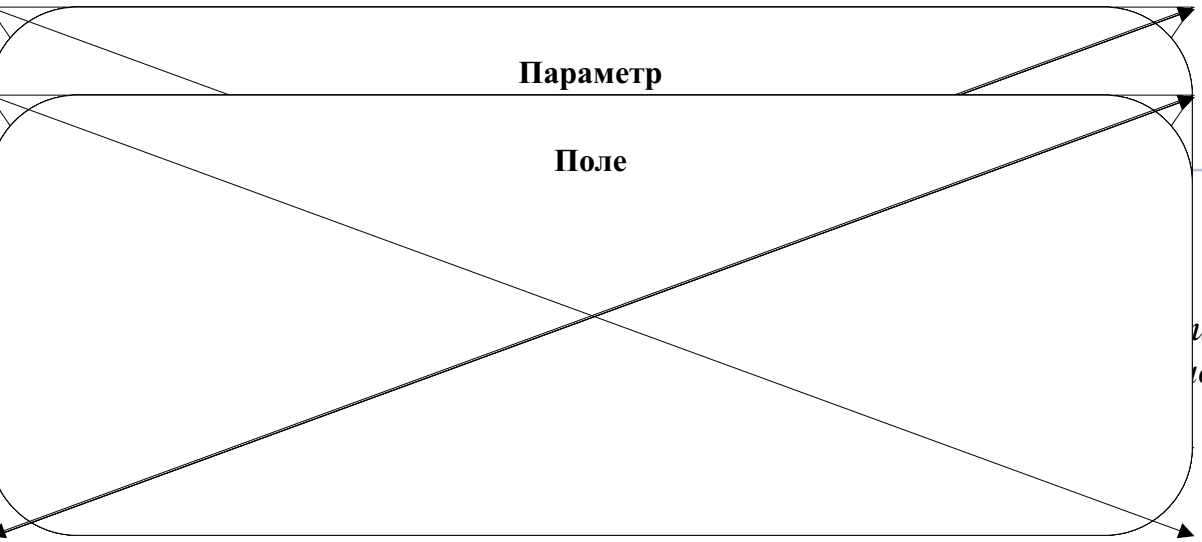
Режими перегляду документа	Характеристика	Функції
Розмітка сторінки		
Режим читання		
Веб-документ		
Структура		
Чорнетка		

Завдання 2 (Прийом «Кошик понять»)

Заповнити подану схему

Завдання 3 (Прийом «Гронування»)





илями.
вилами роботи зі

Завдання 2. (Прийом «Кошик понять»)
У повсякденному житті всі ви зустрічалися з поняттями «колонтитул», «поле», «друк» та «параметр». Вам пропонується до поданих нижче клітинок записати ті асоціативні поняття, які у вас виникають, коли ви чуєте ці слова.

а)

б)

в)

г)

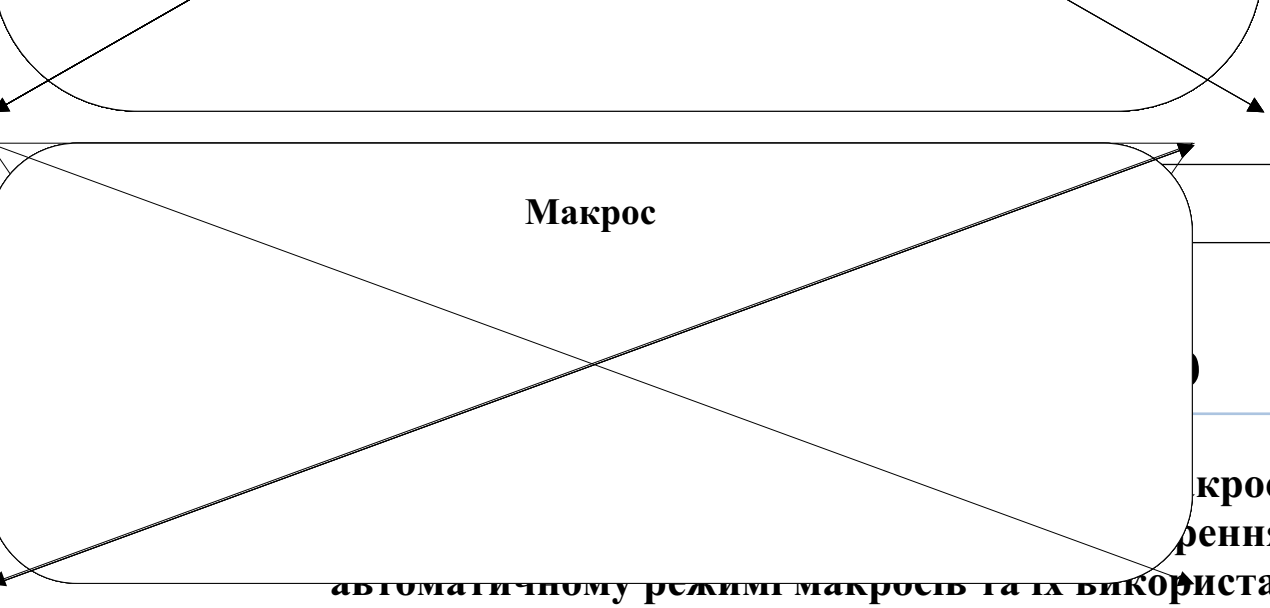
Завдання 3. (Прийом «ЗДХ»)

Протягом уроку вам пропонується занотовувати до поданої нижче таблиці факти, які вам були відомі з даної теми; факти,що стали для вас новими на уроці, та те чого, на вашу думку, вам не вистачило до повного розуміння даного матеріалу

Знаю	Дізнався	Хочу дізнатися

Завдання 4 (Метод написання «Есе»)

Написати невелике «есе» про те, що ви дізналися сьогодні на уроці



кросів та їх
рення в
автоматичному режимі макросів та їх використання»

Завдання 1. (Прийом «Гронування»)

Пригадайте, які параметри друку можна встановити за допомогою діалогового вікна ***Друк***

Завдання 2. (Прийом «Кошик понять»)

Записати асоціативні поняття, які у вас виникають при слові «макрос»

Послідовність виконання роботи

1. Завантажте текстовий редактор.
2. Відкрийте текстовий файл «Моя країна»

Текстовий файл „Моя країна" має такий зміст

Я народився в Україні
Вкраїнського роду,
Українці - то є назва славного народу.
Моя країна – це край рідний,
Де пахне полином…
Де милує людський погляд - намисто калини…
Де річки швидкоплинні, мов літа дівочі.

Де у воді милують зорі – ліхтарики ночі.
Держава моя – і гарна, і мила,
Немало вона війн і ганьби пережила.
Україна, то лан пишний –
І степи, і гори.
Україна – моя сила
І гордість, і спокій.
Може врешті, схаменуться, спохватяться люди,
Будем жити, наче в казці – щасливими будем.
3. Виділіть перші три рядки тексту.
4. У діалоговому вікні макросу вкажіть ім`я «*Зелена рамка»* і опишіть макрос – виділення тексту в зелену рамку.
5. Призначте комбінацію клавіш *Alt+X* для виклику даного макросу.
6. Запишіть макрос.
7. Перетягніть створений макрос до бажаної панелі інструментів.
8. Текст, що залишився, розбийте на три частини і створіть для них макроси « *Червона рамка», «Жовта рамка» та «Синя рамка»*, помістіть їх на панель інструментів, назначте відповідні комбінації клавіш для їх виклику.

Завдання 3. (Прийом «Написання Есе»)
Написати «есе» за результатами виконання практичної роботи.

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Текстовий процесор

Урок 8
Тема «Підсумковий урок з теми «Текстовий процесор»

1. Для чого потрібна програма WORD?

_____
_____
_____
_____

*2. Які панелі інструментів стандартно видно в інтерфейсі програми WORD ?*_____
_____

3. Як завантажити текстовий файл з диска у вікно редактора?

_____
_____

4. Як перемикаються режими вставляння та заміни тексту?

_____
_____

5. Як можна робити перевірку помилок у тексті під час роботи з WORD?

_____
_____
_____

6. Як зберегти текст у другій папці та під другою назвою?
А) Файл – Зберегти як... - вибрати папку та набрати нову назву файла – Зберегти;
Б) Файл - Відкрити - вибрати папку та назву файла – Відкрити;
В) Файл - Зберегти - вибрати папку та набрати назву файла – Зберегти;
Г) Файл - Записати - вибрати папку та набрати назву файла – Записати;
Д) Файл - Завантажити - вибрати папку та назву файла – Завантажити.

7. Для чого потрібна кнопка меню «Попередній перегляд»?
А) щоб побачити сторінку у збільшеному вигляді;
Б) для того, щоб побачити сторінку так як вона буде після друку на папері;
В) для того, щоб змінити параметри сторінок документа;
Г) щоб зручніше змінювати шрифти та параметри сторінки;
Д) щоб надрукувати документ на папері.

8. Як в текстовий документ добавити таблицю?
А) у меню Сервіс - Додати - Таблиця – Ок;

Б) у меню Вставка - Таблиця – Вставити;
В) у меню Таблиця - Додати – Таблиця;
Г) натиснути праву кнопку миші та вибрати Створити – Таблиця;
Д) у меню Файл - Відкрити - Таблиця - Ок.

9. Як виділити фрагмент тексту у програмі WORD (опишіть 2 способи)?

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

10. Якщо двічі клацнути лівою кнопкою мишки на слові тексту, то WORD...
А) виділить весь абзац, як фрагмент;
Б) скопіює слово в буфер обміну;
В) виділить все речення, як фрагмент;
Г) знищить слово;
Д) виділить все слово, як фрагмент.

11. Яким способом можна скопіювати виділений фрагмент тексту ву буфер обміну ?

12. З яким розширенням зберігаються файли створені у WORD?
А) .WRD; Б) .DOC; В) .TXT; Г) .EXE; Д) .BMP

13. Якщо натиснути в панелі інструментів кнопку з намальованими ножицями, то ...
А) слово, на якому мигає курсор знищиться;
Б) весь документ знищиться;
В) виділений фрагмент переміститься з тексту в буфер обміну;
Г) все речення скопіюється в буфер обміну;
Д) виділений фрагмент можна буде перемістити в інше місце тексту.

14. Для чого потрібні трикутні повзунки на горизонтальній лінійці?
А) щоб переміщати виділені фрагменти вліво або вправо;
Б) щоб можна було бачити, де закінчується сторінка документа;
В) для зміни межі таблиці в тексті;
Г) для зміни абзацного відступу, лівої та правої межі тексту;
Д) щоб змінювати розмір шрифта.

15. Як перемістити виділений фрагмент тексту на нове місце сторінки?

_____
_____

_____

16. Який стандартний формат аркуша, на який орієнтується WORD?

_____

17. Як проставити нумерацію сторінок у документі?
А) у панелі інструментів кнопка Нумерація сторінок;
Б) у меню Вставка - Номера сторінок...;
В) у меню Формат - Вставити - Номер сторінки;
Г) натиснути праву кнопку миші та вибрати Додати - Номер сторінки;
Д) у меню Правка - Нумерація сторінок.

18. Як додати колонтитули в документ?

_____
_____
_____

19. Як вставити в документ малюнок чи картинку?

_____
_____
_____

20. Що означає термін «форматування тексту»?
А) це процес запису документа на диск;
Б) це процес автоматичної перевірки тексту на помилки;
В) це процес вирівнювання тексту по межам аркуша;
Г) це процес розмітки диску на доріжки, сектори та кластери;
Д) це зміна шрифту, розміру букв, межа тексту, параметрів абзаців та ін.
21. Текстовий редактор WORD відноситься до програм...
А) Microsoft Office;
Б) WindowsXP;
В) службової групи;
Г) утиліт;
Д) драйверів.

22. Яка дія відноситься до форматування тексту?

_____

23. Дані, що знаходяться над(під) текстом кожної сторінки є...
А) змістом;
Б) абзацами;
В) колонтитулами;
Г) кількістю сторінок;
Д) гіперпосиланнями.

Додаток Б

Ступінь прояву якостей критичного мислення.

Клас_____ Стать_____

Оцініть особливості власного мислення за наступною шкалою:

Риса, виражена в повній мірі – 2бали

Риса, виражена частково – 1 бал

Не виражена зовсім – 0 балів

1. Завжди мислю послідовно і логічно.
2. Добре узагальнюю і систематизую думки, твердження та факти.
3. Добре розумію суть проблеми або запитання.
4. Намагаюся будувати свої міркування оптимально, економічно і раціонально.
5. Намагаюся, щоб моє мислення було чітко структурованим, цілісним та аргументованим.
6. Прагну інтегрувати свій досвід і цілісно його осмислювати.
7. Добре усвідомлюю причинно-наслідкові зв`язки.
8. Завжди намагаюся проаналізувати і усвідомити проблему в цілому.
9. Будь-яку проблему можу зробити ясною і прозорою.
10. Умію оцінити логіку і красу думок.
11. Помічаю досконаліть і красу теорій, доказів.
12. Завжди можу оцінити те, наскільки ідея цікава та продуктивна.
13. Чітко відстежую логічні помилки.
14. Завжди помічаю нечітку аргументацію, неузгодженість ідей та поглядів.
15. Відразу бачу безперспективність тих або інших ідей.
16. Для мене дуже важливо, щоб моє мислення було логічним і правильним.
17. Завжди прагну мислити цілісно і системно.
18. Головне для мене - дійти до суті, до найголовнішого.
19. У мене завжди декілька варіантів думки, і я намагаюся вибрати кращий.
20. Як правило, я завжди маю свою власну думку на те чи інше запитання.

Анкета для вчителя. **Додаток В**

Клас_____ Стать_____

Оцініть рівень прояву наведених характеристик у досліджуваного учня

	5	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**	**-1**	**-2**	**-3**	**-4**	**-5**	
Засвоює систему понять												Не засвоює системи понять, знання безсистемні
Легко застосовує знання і уміння в новій ситуації.												Важко використовує знання, уміння навички в новій ситуації.
Може варіювати і удосконалювати способи дій.												Сліпо копіює відомі дії. Працює за шаблоном.
Легко виділяє головне, здатний коротко викласти основні поняття теми.												Дуже важко виділяє головне, не може коротко переказати основне з теми.
Прагне до самостійного набуття знань.												Уникає самостійної роботи, не любить її.
Усвідомлює не тільки результат, але і способи дій.												Не усвідомлює способів дій, користується методом проб і помилок.
Усвідомлює результат дій, прагне його оцінити .												Не може пояснити результатів, не схильний до їх оцінки.
Діє доцільно, обдумано, економно .												Часто здійснює випадкові або імпульсивні, зайві дії.
Схильний до творчої діяльності, що вимагає розумової напруги.												Любить одноманітні дії, що не потребують розумової напруги і творчості.
Може самостійно проаналізувати проблеми.												Безпорадний у проблемній ситуації.

Додаток Г

Приклади завдань для контрольної роботи

Контрольна робота №1

«Інформаційні процеси. Типова архітектура персонального комп’ютера»

1. До яких інформаційних процесів належать наступні приклади:

записи в щоденнику;
читання енциклопедії;
археологічні розкопки;
розв'язування задачі;
телефонна розмова;
радіопередача.

2. Упорядкувати взаємодію процесора з оперативною пам'яттю:
пам'ять читає адресу;
помітивши сигнал готовності, всі пристрої перевіряють, чи не стоїть на шині адреси їхня адреса;
на шині адреси процесор встановлює адресу комірки пам'яті, яку має прочитати;
процесор читає дані з шини даних;
оперативна пам'ять, помітивши свою адресу, зчитує керувальний сигнал, наприклад, сигнал читання;
пам'ять виставляє на шині даних потрібну інформацію;
на шині керування процесор виставляє сигнал готовності та сигнал читання;
пам'ять виставляє на шині керування сигнал готовності.

3. а) Перевести число 5610 у двійкову систему числення.
б) Перевести число 11011102 у десяткову систему числення.

4. Який розмір вінчестера й оперативної пам'яті та яка тактова частота в такого комп'ютера?

Intel Pentium — 2400MHz / RAM 256 Mb / Cache 512kb / HDD 40Gb / FDD 1.44 Mb / Video 32 Mb	Intel Pentium — 1800MHz / RAM 512 Mb / Cache 512kb / HDD 20Gb / FDD 1.44 Mb / Video 32 Mb

5. Скласти схему про компоненти та зміст інформаційної культури.

Контрольна робота №2
«Файлова система»

1. Заповнити таблицю «Основні прийоми керування мишею»

Прийом	Як виконується
Клацання (щиглик)	
Подвійний щиглик	
Клацання правою кнопкою	
Перетягування	
Протягування	
Зависання	

2. Заповнити таблицю

Розширення імені файла	Тип файла
	виконувальні файли (програми)
	частини виконувальних файлів
.txt; .rtf; .doc	
	малюнки
	зображення, які рухаються
.mid; .wav; .mp3	
	електронні таблиці
	web-сторінки

3. Заповнити порівняльну таблицю понять «Піктограма» та «Ярлик»:

Назва	Характерне лише для цього об’єкту	Спільне
Піктограма		
Ярлик		

4. Заповнити таблицю

	Створення нової папки	Видалення папки	Копіювання	Перейменування
За допомогою панелі інструментів				

За допомогою горизонтального меню				
За допомогою контекстного меню				
Методом перетягування				
За допомогою клавіатури				

5. За допомого стандартної програми «Калькулятор» заповнити таблицю

Система числення							
10	1				25		
2			100				
8		2				57	
16				C			9F

Контрольна робота № 3
«Системне та службове програмне забезпечення»

1. Визначте сукупність програм, які забезпечують керування роботою комп’ютера та виконання програм:
а) оперативна пам’ять;
б) файлова система;
в) операційна система;
г) програмне забезпечення.
2. Визначте, за допомогою якої комбінації клавіш ОС Windows можна вставити файл із буфера обміну:
а) Ctrl + P;
б) Ctrl + C;
в) Ctrl + V;
г) Ctrl + X.
3. Визначте, за допомогою якої комбінації клавіш ОС Windows можна виділяти файли вибірково:
а) Shift;
б) Ctrl;
в) Ctrl + A;
г) Shift + A.

4. З поданих дій складіть алгоритм переміщення папки А в папку В, поставивши ліворуч заміст крапок цифри:
а) ... виконати вказівку Правка/ Вставити;
б) ... відкрити папку В;
в) ... виконати вказівку Правка/ Вирізати;
г) . . . виділити папку А.
5. Визначте, які файли відповідають шаблону а?. *;
а) al.doc;
б) cal.doc;
в) a.doc;
г) ai.
6. Віруси, які заражають файли Word, Excel:
а) завантажувальні;
б) макровіруси;
в) хробаки;
г) стелс-віруси.
7. Віруси, які фальсифікують інформацію так, що програма отримує хибні дані:
а) стелс-віруси;
б) поштова бомба;
в) макровіруси;
г) ретровіруси.
8. Віруси, які заражають завантажувальні сектори HHD та FDD:
а) ретровіруси;
б) хробаки;
в) завантажувальні;
г) макровіруси.
9. Які способи реалізації копіювання файлів у системі Windows ви знаєте?
10. Як записати повне ім’я файла «РЕФЕРАТ», який міститься в папці «АЛГЕБРА», розміщеній у папці «10-Б», що на диску С:?
11. Укажіть основні види вікон ОС.
12. Наведіть алгоритм виконання завдання: отримати дані про комп’ютер (операційна система, об’єм оперативної пам’яті, об’єм вінчестера).

Контрольна робота № 4
«Текстовий редактор»

1. Набрати наступний текст:
І вже каштанам ніколи дрімати,
І місяць не надивиться згори

На їх носи, рум’яні і кирпаті,
На витівки, на жарти дітвори.
І небо теплотою глибиніє,
І радість наливається в серця –
Сміються, гомонять, радіють, мріють,
Заквітчані й замріяні сонця.

В. Симоненко

2. Встановити форматування для кожного рядка:

№ рядка	Розмір	Шрифт	Колір	Накреслення
1	24	Times New Roman	Темно-блакитний	Напівжирний, підкреслений
2	36	Verdana	Авто	Напівжирний
3	14	Tahoma	Червоний	Курсив
4	26	Arial Black	Рожевий	Підкреслений
5	18	Lucida Console	Зелений	Напівжирний, курсив
6	20	Courier New	Бірюзовий	Курсив, підкреслений
7	27	Gigi	Коричневий	Закреслений
8	22	Algerian	Помаранчевий	З тінню
9	72	Monotype Corsiva	Смарагдовий	Без накреслення

4. Установити міжрядковий інтервал для всіх рядків 2,0.
5. Установити поля документа: ліве — 2,0 см, праве — 1,5 см, верхнє — 1 см, нижнє — 1,5 см.
6. Установити на кожен рядок різні інтервали між буквами та анімацію тексту, виділення кольором (фон шрифту), обрамлення сторінки.

Анкета для учня **Додаток Д**

Клас_____ Стать_____

Оцініть рівень прояву наведених характеристик у себе

	5	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**	**-1**	**-2**	**-3**	**-4**	**-5**	
Засвоїв систему понять												Не засвоїв системи понять, знання безсистемні
Легко застосовую знання і уміння в новій ситуації.												Важко використо вувати знання, уміння навички в новій ситуації.
Можу варіювати і удосконалювати способи дій.												Сліпо копіюю відомі дії. Працюю за шаблоном.
Легко виділяю головне, здатний коротко викласти основні поняття теми.												Дуже важко виділяти головне, не можу коротко переказати основне з теми.
Прагну до самостійного набуття знань.												Уникаю самостійної роботи, не люблю її.
Усвідомлюю не тільки результат, але і способи дій.												Не усвідомлюю способів дій, користуюся методом проб і помилок.
Усвідомлюю результат дій, прагну його оцінити .												Не можу пояснити результатів, не схильний до їх оцінки.
Дію доцільно, обдумано, економно												Часто здійснюю випадкові або

.												імпульсивні, зайві дії.
Схильний до творчої діяльності, що вимагає розумової напруги.												Люблю одноманітні дії, що не потребують розумової напруги і творчості.
Можу самостійно розкрити проблеми.												Безпорадний у проблемній ситуації.