Міністерство освіти і науки УкраїниКомунальний заклад «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради

Кафедра методики викладання навчальних дисциплін

Випускна робота

**РОЗВИТОК критичного мислення**

**НА УРОКАХ математики**

Виконала

 **Омельчук Лариса Вячеславівна,**

 слухач курсів підвищення кваліфікації

 вчителів математики,

 перша кваліфікаційна категорія,

 вчитель математики

 Білошицівської СЗШ I-II ступенів,

 Коростенського району,

 проходження курсів

 з «02» вересня по «08» листопада 2019 року

Житомир – 2019

**Зміст**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вступ**………………………………………………………………………**Розділ І. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ** 1.1. Проблема розвитку критичного мислення у психолого-педагогічній літературі………….…………………………………………………………1.2.Значення розвитку критичного мислення у освітній діяльності учнів**Розділ ІІ. МЕТОДИКА РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В УЧНІВ 5-9 КЛАСІВ у процесі навчання математики**2.1. Особливості впровадження методів і прийомів технології розвитку критичного мислення на уроках математики………………2.2.Методичні рекомендації щодо розвитку критичного мислення в учнів 5-9 класів на різних етапах уроку …………………….……..………**ВИСНОВКИ**..………………………………………………….…………….**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**……………….………….. | 3 6812182326 |

**Вступ**

**Актуальність теми.** Життя висуває суспільний запит на виховання творчої особистості, здатної, на відміну від людини-виконавця, самостійно мислити, генерувати ідеї, приймати сміливі нестандартні рішення, аргументувати власну думку, бути толерантними. Сучасне інформаційне суспільство – це період високих технологій, що потребує від освіти формування компетентної та активної особистості. Однією з інноваційних технологій, що допомагає учню не тільки засвоїти певний обсяг знань, а й сприяє розвитку його особистісних якостей, є технологія формування та розвитку критичного мислення.

Зазвичай ми ставимося до процесу мислення так, ніби це щось саме собою зрозуміле та природне – як дихати чи кліпати очима. При цьому більшість з нас майже не використовують можливості, які закладені в цій дивовижній людській здатності. Насправді ж мислення можна і навіть необхідно постійно вдосконалювати, бо людина – єдина істота в світі, яка може мислити критично. І саме школа – це ідеальне середовище для навчання та розвитку такого мислення[3,с.4].

Наразі тема формування критичного мислення є часто обговорюваною в педагогічній літературі. Теоретичні положення технології розвитку критичного мислення розглянуто в роботах відомих зарубіжних учених М.Лімпана, А. Кроуфорда, С. Метьюза, Р. Стернберга, Д.Дьюї, які розглядають процес оволодіння критичним мисленням як набуття компетентності та її реалізації з урахуванням системи індивідуальних і суспільних цінностей.

Технологією критичного мислення як освітньою інновацією зацікавилися в Україні в середині 90-х років ХХ століття. Серед авторів, які досліджували цю проблему: О. Пехота, О. Пометун, Л. Пироженко, С. Терно, Т.Дятленко,

В. Олійник, М. Шеремет, І. Зязюн. Вони розглядали проблему розвитку критичного мислення в контексті оновлення змісту освіти і впровадження новітніх освітніх технологій у школі. Реалії сучасного життя потребують подолання репродуктивного стилю навчання і переходу до нової освітньої парадигми, яка забезпечуватиме пізнавальну активність і самостійність мислення учнів – це стратегічний напрям модернізації освіти. А самостійність мислення неможлива без його критичності.

Опис практичних підходів і дидактичні матеріали щодо впровадження методів і прийомів розвитку критичного мислення учнів у процесі викладання різних предметів у загальноосвітній школі висвітлено в посібниках таких авторів, як О. Бутенко, С. Заїр-Бек, А. Кроуфорд, Д. Макінстер, С. Метьюз, Р. Паул, В. Саул. Українські науковці Л. Велитченко, Г. Липкіна, С. Максименко, Л. Рибак, Н. Чернега та ін. Вони вивчають шляхи формування в учнів критичності мислення й ознаки такого мислення як психологічного утворення. У працях О. Пометун подано характеристику розвитку критичного мислення як однієї із сучасних технологій навчання, що тісно пов’язана з інтерактивним навчанням.

Актуальність розвитку критичного мислення особистості зумовлена інтенсивними соціальними змінами, за яких виникає необхідність у її пристосуванні до нових політичних умов, у вирішенні проблем, значна частина яких є непередбачувана. Здатність критично мислити є досить цінним умінням для теперішньої людини, що і зумовило вибір теми випускної роботи «Розвиток критичного мислення на уроках математики».

**Метою** випускної роботи **є**  аналіз науково-педагогічної літератури з проблеми розвитку критичного мислення в учнів на уроках математики, а також аналіз особливостей організації освітнього процесу з метою здійснення розвитку критичного мислення в учнів.

**Об’єкт** – процес розвитку критичного мислення в школярів.

**Предмет** – форми, методи та прийоми розвитку критичного мислення на уроках математики.

**Завдання**:

1. Зробити теоретичний аналіз вивчення проблеми розвитку критичного мислення в психолого-педагогічній літературі.
2. Розкрити сутність поняття «критичне мислення».
3. Проаналізувати основні форми, методи та прийоми розвитку критичного

мислення в учнів.

1. Узагальнити особливості організації розвитку критичного мислення в освітньому процесі школи.

 **Практична значимість** полягає в узагальненні поняття «критичне мислення» та визначенні ролі уміння учнів критично мислити, а також в тому, що висновки та матеріали випускної роботи можуть бути використані вчителем в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти.

**Розділ І. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ**

* 1. **Проблема розвитку критичного мислення у психолого-педагогічній літературі.**

Математична освіта базується на знаннях, досвіді, здібностях, набутих завдяки навчанню та складає основу для формування життєвих компетентностей, а саме здатності людини до конкретної дії, вміння виконувати життєві та соціальні ролі.

«Математичні знання і вміння розглядають не стільки як самоціль, а як засіб розвитку особистості школяра, забезпечення його математичної грамотності як здатності розуміти роль математики в світі, в якому він живе, висловлювати обґрунтовані математичні судження й використовувати математичні знання для задоволення пізнавальних і практичних потреб. Крім того, вивчення математики має сприяти формуванню в учнів загальнонавчальних умінь, культури мовлення, чіткості й точності думки, критичності мислення, здатності відчувати красу ідеї, методу розв’язання задачі або проблеми, таких людських якостей, як наполегливість, сила волі, здатність до переборення труднощів, чесність, працелюбність та ін.»

 Ідея розвитку критичного мислення зародилася у США та сягає своїм корінням у праці відомих американських психологів ХХ ст. У. Джемса та Дж. Д’ю. Засновник Інституту Критичного мислення Метью Ліпман (англ.) визначав критичне мислення як кваліфіковане, відповідальне мислення людини, що виносить правильні судження, тому що засноване на критеріях та враховує контекст[9,с.74]. Також дану проблему досліджували А.Кроуфорд, В.Саул, С.Метьюз, Дж.Макінстер; науковці М.Бахтін, І. Якиманська, О.Пометун та

Л. Пироженко (інтерактивне навчання) та ін.

Критичне мислення починалось як перехід від навчання, орієнтованого переважно на запам’ятовування, до навчання, спрямованого на розвиток самостійного свідомого мислення учнів. Дослідження показують, що головною передумовою формування критичного мислення стала теза «Освіту не дають, її

здобувають» [5,с.11].

З прагматичної точки зору критичне мислення розглядається як науковий підхід до розв'язування широкого кола проблем - від буденних до професійних. Інформація почала набувати якісно нових функцій, які можна порівняти з базисними функціями землеволодіння у Середньовіччі або капіталу у Новий час. Інформаційна революція містить вагому антропологічну складову, що передбачає вдосконалення не лише техніки та технологій, але й людини, передусім її мислення. В Америці серйозно поставилися до цієї проблеми і почали шукати нові підходи до навчання своїх громадян. М. Ліпман започаткував практику навчання критичного мислення і пов'язував необхідність такого навчання із тим, що демократичне суспільство потребує розумних громадян, а не просто раціональних[12,с.5]. Отже, здібність обробляти інформацію буде підвищуватися в ціні, відповідно й навички критичного мислення стануть запорукою успіху в інформаційному суспільстві. Сучасний світ, стверджує вчений, потребує постійного вдосконалення навичок мислення. Це перша вагома причина, чому слід навчати критичного мислення школярів.

Ф. Станкато зазначав, що критичне мислення - це формулювання суджень відносно правдивості та реальності заяв або відповідей щодо розв'язання проблем. Отже, основне призначення критичного мислення - це розв'язання проблем (завдань), а головним результатом критичного мислення є судження. Висунення гіпотез - це одне з ключових умінь у критичному розмірковуванні, оскільки наявність проблеми передбачає формулювання припущень щодо її розв'язку.

С. О. Терно розробив теорію розвитку критичного мислення у процесі навчання та окреслив його властивості [22,с.14].

*Властивостями критичного мислення є:*

 • усвідомленість

• самостійність

• рефлексивність (самоаналіз)

• цілеспрямованість

• обґрунтованість

• контрольованість

• самоорганізованість

Самостійність мислення, як відзначає С. Максименко, спирається на знання та досвід інших людей, але передбачає творчий підхід до пізнання дійсності, знаходження нових, власних шляхів і способів розв'язання пізнавальних та інших проблем. «Самостійність людини, - стверджує О. Петунін, - це риса особистості, що проявляється в умінні здобувати нові знання, оволодівати новими методами пізнавальної та практичної діяльності, а також використовувати їх для розв'язування на підставі вольових зусиль будь-яких життєвих проблем»[11].

 На необхідності розв'язувати проблеми наголошували Дж. Д'юї, М. Ліпман, Д. Клустер, Д. Халперн, Ф. Станкато, Н. Дауд, З. Хусін та інші дослідники. Потреба у критичному мисленні виникає тоді, коли ми стикаємося із складними ситуаціями вибору, які вимагають ретельного обмірковування та оцінювання. Проблемність забезпечує внутрішню мотивацію навчальної діяльності учнів; спонукає вчителя ознайомити школярів із правилами критичного мислення; потребує використання проблемних методів навчання та інтерактивних занять; а також орієнтує на письмове викладення розв'язків задач та організацію осмислення цих розв'язків. А це означає, що наслідком навчання через критичне мислення виступають особистісні зміни учнів, тобто їхній розвиток: вони перебудовують свій досвід, здобувають нові знання та способи розв'язування проблемних задач.

* 1. **Значення розвитку критичного мислення у освітній діяльності учнів.**

*Що ж таке критичне мислення?*

Це процес аналізу, синтезування й обґрунтовування оцінки достовірності (цінності) інформації; властивість сприймати ситуацію глобально, знаходити причини і альтернативи; здатність генерувати чи з мінювати свою позицію на основі фактів й аргументів, коректно застосовувати отримані результати до проблем і приймати зважені рішення – чому довіряти та що робити далі.

Його не варто плутати з:

* простим запам’ятовуванням (пам’ять комп’ютера набагато ширша, ніж наша, але це не значить, що комп’ютер може мислити);
* розумінням складних ідей (коли ми працюємо над розумінням чужої ідеї наше власне мислення пасивне – ми лише сприймаємо те, що створив хтось інший);
* творчим (інтуїтивним) мисленням (мозок творця працює несвідомо – у цьому й головна відмінність)[13,с.19].

Важливими ключовими характеристиками, які має критичне мислення, є:

* свобода та самостійність (здатність висловити ідею незалежно від інших);
* інформація для нього – відправна, а не кінцева точка для розвитку (щоб народити зважену думку потрібно опрацювати величезну кількість матеріалів);
* починається з постановки питань та проблем, які потрібно вирішити (перший крок до того, аби навчити учнів критичному мисленню полягає в тому, щоб допомогти їм розгледіти безкінечну кількість питань навколо)[14,с.21].

Різноманітні методи та прийоми дозволяють щодня розвивати в учнів на уроках базові навички, необхідні для критичного мислення, а саме:

* спостережливість;
* схильність до інтерпретації, аналізу, виведення висновків;
* властивість давати оцінки (ідеям,предметам, явищам тощо)[15,с.206].

Також важливо стимулювати та схвально оцінювати всі прояви критичного мислення в школярів.

Всі ми знаємо, що діти – допитливі від природи та прагнуть пізнавати світ. Вони здатні висувати дуже багато оригінальних ідей. Тому головне завдання вчителя на уроці чи у проектній роботі – бути в першу чергу помічником, що стимулює учнів до пошуку інформації, пізнанню та осмисленню нового, генеруванню власних ідей.

Отже, *критичне мислення – це:*

* уміння урівноважувати у своїй свідомості різні точки зору;
* уміння піддавати ідею м'якому скепсису;
* об'єднання активного й інтерактивного процесу;
* перевірка окремих ідей на можливість їх використання;
* моделювання систем доказів, на основі яких базуються різні точки зору в разі;
* переоцінка та переосмислення понять та інформації;
* здатність знайти необхідну інформацію та використовувати її самостійно під час прийняття рішення.

*Тоді що слід змінити в школі для розвитку критичного мислення учнів?*

Аби учні мали змогу розвивати критичне мислення*,* у школі слід системно змінити всі компоненти освітнього процесу. Зупинімося на кількох з них.

*Завдання уроку.* Формування мисленнєвих операцій високого рівня і відповідних ціннісних орієнтацій в учнів – довіри до результатів власних розумових зусиль, відкритості до різноманіття думок тощо – має стати частиною цілепокладання уроку незалежно від навчального предмету, який учні вивчають.

*Організація навчання.*Аби формувати критичне мислення як соціальне, слід залучати учнів до обговорення і відстоювання своїх думок в інтерактивному спілкуванні з однокласниками. А отже, структура і методика уроку набувають специфічних технологічних характеристик. Змінюється «палітра» методів і засобів навчання – вчитель має віддавати перевагу тим, що дають змогу розвивати критичне мислення учнів.

*Контроль і корегування результатів.* Способи й методи контролю мають виявляти не лише рівень навчальних досягнень з того чи того навчального предмету, а й опанування учнем умінь і навичок критичного мислення. Такий контроль потрібен для подальшого їх корегування[19,с.124].

Практика вивчення конкретного предмету може змінюватись поетапно. І одним з найважливіших етапів є внесення системних змін в організацію навчання.

*Наприклад.*

Мета вчителя – побудувати урок, який розвиває критичне мислення учнів.

*З чого слід почати урок?* На початку уроку учні мають визначити: що вони вже про це знають;що їм слід вивчити;які запитання постають перед нами у зв’язку з темою уроку.

Далі навчальний процес учитель має організовувати так, аби учні вільно виявляли *факти*, розглядали варіанти *розв’язання* проблеми, а наприкінці дійшли до підкріпленого фактами осмислення *власної позиції*  щодо поставлених запитань [2,с.172].

*Критичне мислення* є досить складним процесом творчої переробки інформації, пов’язаної з її усвідомленням, переосмисленням такої діяльності та має певні характеристики, а саме:

**Характеристики
К М**

5 Соціальність

1 Самостійність

2 Постановка

 проблеми

3 Прийняття

 рішення

4 Чітка аргументованість

*На що звертати увагу?*

Під час опрацювання навчального матеріалу вчитель має особливу увагу приділяти аналізу інформації з точки зору достовірності джерел, з яких вона надходить. Крім того, інформацію можна аналізувати з огляду на упередження, забобони – як самого учня, так і інших учнів. Усе це створює підґрунтя для вироблення в учнів власних суджень і, як результат – формування критичного мислення.

Отже, можна сказати, що вчитель може вдало поєднувати роботу над предметним матеріалом з формуванням критичного мислення учнів. Проте побудова такого уроку вимагає багатьох знань і вмінь від самого вчителя. Так, він має створювати атмосферу позитивної взаємодії учнів, розумітися в тому, які форми й методи навчання ефективніші на певному етапі уроку, а ще – і це принципово важливо – самому мислити критично.

**Розділ ІІ. МЕТОДИКА РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В УЧНІВ 5-9 КЛАСІВ у процесі навчання математики**

**2.1. Особливості впровадження методів і прийомів технології розвитку критичного мислення на уроках математики**

Існує низка умов, які вчителеві необхідно враховувати, щоб стимулювати критичне мислення, а саме:

• 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 негативної

 оцінки;

• підтримувати віру в кожного учня та його здатність породжувати критичні

 судження;

• цінувати критичні міркування учнів [6,с.98].

Для учня такими умовами є:

• розвиток впевненості в собі й розуміння цінності своїх ідей та думок;

 • активна участь в освітньому процесі;

 • повага до різних думок інших учнів.

Базова техніка формування критичного мисленняможе застосовуватися вчителем щодня. Її ключові етапи:

*1. Розминка.*

Замінює так звані організаційні моменти класичного уроку. Головна функція - створення сприятливого психологічного клімату на уроці.

*Актуальність етапу.*

Теплий психологічний клімат сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу, підвищенню авторитету вчителя, психологічному розвантаженню учнів.

*Приклад розминки*:

У ***5 класі*** діти зачитують власні вірші, казки на тему що вивчається на уроці. Вчаться створювати сенкан.

Так казка Вікторії Піщев учениці 5-б класу створена при вивченні теми «Мішані числа». Ця пригода трапилась у казковій країні Математика. Одного чудового сонячного дня, коли ніщо не віщувало біди, на вузенькій вуличці не розминулись одиничка та дві третіх. Обидва були ще тими бешкетниками. І почалось. Маленька суперечка переросла у справжнє лихо для всього населення країни. Кожного дня мешканці вулиці Натуральна і Звичайна змагалися хто з них вправніший, потрібніший, сильніший. То вони бігали навипередки, то стрибали , то грали футбол, то перетягували канат… І так тривало б напевне ще довго. Але..

Це було чергове змагання. Числа піднялись на свої вітрильники і вирішили продовжити суперечку на воді. Тільки вони віддалилися від берега, як здійнявся сильний вітер, хвилі були такі височезні, що накрили кораблі. І непримиримі суперники опинились за бортом. Потрібно було рятуватися. Всі перемішалися. Ніхто вже не питав з якої ти вулиці, чи на чиєму ти боці. Коли негода вщухла, а числа без втрат вибрались з води, то вирішили що більше ніколи вони не будуть сваритися і почали селитися поруч. Так утворились мішані числа. І з тих пір в країні панує мир і злагода.

2. Обґрунтування навчання.

Етап передбачає постановку мети уроку, розвиток внутрішньої мотивації до вивчення конкретної теми та предмета в цілому.

*Актуальність етапу.* Навчальний матеріал засвоюється краще, якщо учні розуміють його конкретну практичну значущість для кожного з них, чітко знають, що вимагатиметься від них на уроці.[3,с.9]

*Приклад* *5 клас* :

Задача. У вас залишилось 100 гривень. Потрібно купити 2кг апельсин вартістю 25грн та 3кг яблук вартістю 17грн за 1кг.Чи вистачить вам грошей?

***Приклад* 9 клас**:

Одна рослина кульбабки (кореневище) займає площу 10 і дає за рік близько 100 летючих насінин. Скільки дасть нащадків одна рослинка за 6 років і чи вистачить поверхні суші на 7 рік. Рослина розмножується у геометричній прогресії, а площа поверхні суші 148 млн.кв.км.

3. Актуалізація.

Девіз етапу: «Пробудіть, викличте зацікавленість, схвилюйте, спровокуйте учнів згадати те, що вони знають». На цьому етапі відтворюються знання, вміння, потрібні для наступних етапів уроку, встановлюється рівень досягнень з теми.

*Актуальність етапу.*

Оскільки знання, пов’язані з досвідом учня, запам’ятовуються краще та швидше, то створюються умови для «відкриття», самостійного добування знань, і за цих умов підвищується роль учня на уроці.

Етап передбачає усвідомлення того, що було зроблено на уроці, демонстрацію знань та того, як можна застосувати знання, можливість замислитись над підвищенням якості роботи, визначення необхідності корекції.[3,с.9]

Метод недописаної фрази.

**ax2+bx+c<0, a>0**



 Приклад (8 клас )

**Теорема Фалеса**

**Властивості**

**Означення**

**Задачі на побудову**

**Задачі на обчислення**

**Задачі на доведення**

**Формула**

**Середня лінія трикутника**

**Задачі на доведення**

Прийом «Інтелектуальної провока­ції».

Приклад (9 клас). Таблиця «Поміркуй, проаналізуй, зроби висновки»

За якою ознакою розбили нерівності на групи?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| 2*х*2 + 6*х*  - 6;-3 *х*2 - 5*х* - 19  0;2*х* - 4*х*2 + 1  0. | *х*2 + 4*х* - 7  0;-1 + 5*х* + *х*2  0;3*х* + *х*2 – 2 0. | ; . |

Також учні залучаються до створення завдань-провокацій. Знаючи, що їх може очікувати несподіванка, учні особливо уважні.

4. Усвідомлення змісту.

На цьому етапі учень знайомиться з новою інформацією, аналізує, визначає особисте її розуміння, вчитель має найменший вплив на учня.

*Актуальність етапу.* Етап передбачає розвиток уміння працювати з інформацією, працювати самостійно, виділяти головне, суттєве, формування компетентності учнів з предмета.[3,с.10]

5. Рефлексія.

Учень стає власником ідеї, інформації, знань, отримує можливість використання та обміну знаннями з іншими учнями, дає оцінку та самооцінку діяльності.

*Актуальність етапу.* Етап передбачає усвідомлення того, що було зроблено на уроці, демонстрацію знань та того, як можна застосувати знання, можливість замислитись над підвищенням якості роботи, визначення необхідності корекції.

**2.2.** **Методичні рекомендації щодо розвитку критичного мислення в учнів 5-9 класів на різних етапах уроку.**

Технологія проведення уроку математики з формування критичного мислення залежить від його предметного наповнення і дидактичних завдань, від типу уроку (це набуття нових знань чи формування умінь), від власне навчального предмету. Та загалом такий урок традиційно складається з трьох основних частин: вступної, основної та підсумкової. Планування уроків, які сприяють розвитку критичного мислення частково відрізняються від традиційних уроків [10,с.3].

**Тема уроку**

* Тему уроку краще формулювати у вигляді запитання,так як саме запитання спонукає до дослідження.

 **Очікувані результати**

* Очікування на кінець уроку варто чітко зазначити**.**

 **Завдання уроку**

Завдання уроку потрібно визначити не тільки стосовно змісту, а й стосовно процесу вивчення прийомів мислення дослідження та спілкування.

Пропонуємо детальніше ознайомитися зі структурою уроку з розвитку критичного мислення.

*Виклик або вступна частина уроку.*

Вступна частина уроку, яку ще називають «викликом» триває зазвичай перші 5–7 хвилин. За цей час слід актуалізувати опорні знання – «дістати» їх з довготривалої пам’яті учнів. Звернення до вже засвоєного матеріалу підвищує увагу учнів до теми, проблеми, пробуджує їхню зацікавленість, а отже, виконує мотиваційну функцію. Тому під час вступної частини уроку вчитель має пропонувати учням методи й завдання, які дають їм змогу:

1) освіжити наявні знання, уявлення, уміння, пов’язані з темою уроку;
2) провести «інвентаризацію» цих знань і уявлень, виявити прогалини;
3) зосередити увагу на новій темі;
4) сформувати позитивне ставлення, зацікавленість у процесі навчання.

Процес активного згадування того, що вони знають з опрацьовуваної теми, змушує їх аналізувати власні знання та уявлення. Це дає змогу визначити рівень цих знань і долучити до них нові [7,с.127]. Для того аби розв’язати це завдання, учитель має ставити навідні запитання, а також використовувати такі методи як кластер, асоціативний кущ, мозковий штурм тощо.

Вступна частини уроку з розвитку критичного мислення завершується тим, що

учитель озвучує нову тему і результати, яких слід досягнути, та стимулює

учнів до усвідомлення їхніх власних цілей навчання.

*Осмислення або основна частина уроку.*

Основна частина уроку триває до 30 хвилин**.** За цей час учитель організовує активну діяльність учнів, зокрема спонукає їх досліджувати, осмислювати матеріал, відповідати на раніше поставлені запитання, ставити свої і шукати на них відповіді тощо.

Головне **з**авдання учнів – «конструювати» знання і навички, формувати власне ставлення до теми. Для цього вони за допомогою вчителя:

- порівнюють свої очікування з тим, що їм реально пропонують вивчити;
- ставлять запитання щодо нового навчального матеріалу;
- пробують застосувати новий матеріал на практиці за допомогою наявних у них уявлень, знань, умінь незалежно від того, чи є вони достатніми;
- аналізують отриманий досвід;
- переглядають свої очікування й висловлюють нові;
- роблять висновки щодо змісту матеріалу;
- пов’язують зміст уроку з особистим досвідом;
- відпрацьовують уміння і стратегії мислення [8,с.78].

*У чому сила такого стилю викладання школярам?* Коли учень долучається до сприйняття нової інформації під час читання тексту, перегляду фільму, теоретичного матеріалу, він навчається відстежувати своє розуміння нового й не ігнорувати прогалини в ньому. При цьому доцільно аби він записував те, що не зрозумів аби з’ясувати в майбутньому. Подальше відпрацювання й закріплення учнем нових знань відбувається за допомогою різноманітних методів і прийомів організації активної самостійної роботи.

Обов’язкові елементи формування та розвитку критичного мислення в учнів – індивідуальний пошук та обмін ідеями в групах чи загальному колі. Дуже важливою є послідовність цих елементів – пошук має неодмінно передувати обміну думками.

*Рефлексія, або підбиття підсумків.*

Третій етап уроку – найважливіший для розвитку критичного мислення в учнів, бо його основними завданнями є узагальнення, *вивченого й рефлексія* щодо процесу і результатів навчальної діяльності. Необхідно, аби учні подумали про те, що вони дізналися, чого навчилися, запитали себе, що це для них означає, як це змінює їхнє бачення і як вони можуть це використовувати [16,с.126].

Зазвичай підбиття підсумків триває до 10 хвилин. За цей час учні разом з учителем:

* узагальнюють основну ідею уроку;
* обмінюються думками ;
* оцінюють набуті знання й уміння;
* планують застосування вивченого.

*Які методи розвитку критичного мислення найдієвіші?*

Перелік методів розвитку критичного мислення достатньо великий. Добирати їх учителю слід з огляду на мету, завдання, зміст уроку. Крім того, слід зважати на особливості цих методів, адже на певних етапах уроку вони є ефективнішими, а отже, доречнішими. Учитель має опонувати якомога більше методів розвитку критичного мислення і бути обізнаним з особливостями їх ефективного застосування.

Прийом «Складання кластеру».

Його використовують як на стадії виклику або осмислення так і на стадії рефлексії, тобто він може бути способом мотивації до роздумів, до вивчення теми або формою систематизування інформації при підведенні підсумків. Правила побудови кластеру дуже прості. Малюємо модель Сонячної системи: зірку, планети і їх супутники. У центрі розташовується зірка – це наша тема. Навколо неї планети – великі смислові одиниці. З’єднуємо їх прямою лінією із зіркою. У кожної планети можуть бути свої супутники, у супутників свої зв’язки. Система кластерів охоплює велику кількість інформації.

Опис прийому «Складання кластеру»

Вчитель виділяє із досліджуваної теми ключове поняття і пропонує учням, за визначений час, виписати якомога більше слів або висловів, пов’язаних, на їхню думку, із запропонованим поняттям. Важливо, щоб учні виписували абсолютно усі асоціації, що приходять їм на думку. 1 етап – 2 хвилини. Учні виконують роботу індивідуально. 2 етап – 2 хвилини. Обговорення отриманих записів у групах. Учні виділяють ті результати, які в них збіглися, найбільш оригінальні ідеї та виробляють колективний варіант відповіді. З етап – 2-4 хвилини. «Скидання ідей в кошик». Кожна група по черзі називає одне із виписаних висловів. Вчитель фіксує репліки на дошці. Головна умова - щоби діти не повторювали те, що вже сказали інші. Загальний час виконання: 7 – 8 хвилин [1]. В результаті такої роботи, на дошці формується кластер – виділення смислових одиниць тексту та графічне їх оформлення у визначеному порядку у вигляді грона, що відображає наявні знання учнів з даної теми, що дозволяє вчителю діагностувати рівень підготовки класного колективу, використовувати отриману схему як опору при поясненні нового матеріалу. Сенс прийому «Складання кластеру» полягає в спробі систематизувати наявні знання з тієї чи іншої проблеми. Складання кластеру дозволяє учням вільно та відкрито міркувати в рамках будь-якої теми. Учень повинен записати по центру аркуша паперу ключове поняття (зірка). Навколо «накидати» слова або речення, що виражають ідеї, факти, образи, відповідні для даної теми (планети). Від зірки малює стрілки-промені в різні боки, які з’єднують тему з цими словами, від яких, в свою чергу, промені розходяться далі (до супутників). На стадії виклику кластер використовують для стимулювання розумової діяльності, на стадії осмислення – для структурування навчального матеріалу, на стадії рефлексії – при підведенні підсумків того, що учні вивчили. Кластер може бути використаний також для організації індивідуальної та групової роботи, як в класі, так і вдома.

У роботі з кластерами необхідно дотримуватися таких правил:

 1. Не боятися записувати все, що приходить на розум. Дати волю уяві та інтуїції.

2. Продовжувати роботу, поки не закінчиться час або не вичерпаються всі ідеї.

 3. Намагатися побудувати якомога більше зв’язків. Ні в якому разі не дотримуватися раніше визначеного плану. Цей прийом розвиває вміння будувати прогнози і обґрунтовувати їх, вчить мистецтву проводити аналогії, встановлювати звʼязки, розвиває навик одночасного розгляду кількох варіантів, що необхідний при вирішенні життєвих проблем. Сприяє розвитку системного мислення. Залежно від мети організуємо індивідуальну, самостійну роботу учнів або колективну – у вигляді загального спільного обговорення.

В результаті такої форми роботи виходить структура, яка графічно відображає наші роздуми, визначає інформаційне поле даної теми.

Приклад. Тема: «Квадратні рівняння», 8 клас.

Найпоширеніші методи розвитку критичного мислення подано у таблиці [20,с.14].



 Ефективність засвоєння учнями навчальної інформації прямо залежить від ступеня активізації їх залучення до процесу навчання. Тому головним завданням педагога на уроках математики є формування творчо розвиненої особистості, створення умов співпраці.

 *Що має зробити вчитель для формування та розвитку критичного мислення учнів?*

• Забезпечити можливість для гри. Саме під час гри діти тестують можливості свого мислення та з'ясовують, що станеться, якщо опустити крейду у воду або змішати кукурудзяний крохмаль з водою та зробити пасту. Цей неформальний процес дослідження має вирішальне значення для критичного мислення.

• Допомогти дітям бачити себе людьми мислячими та здатними вирішувати проблеми, ставлячи відкриті запитання. Замість того, щоб автоматично давати відповіді на ті запитання, які ставить дитина, допомагайте їй мислити критично, ставлячи запитання у відповідь: «Які в тебе думки з цього приводу? Як ти думаєш, що тут відбувається?». Проявляйте повагу до її відповідей незалежно від того, вважаєте ви їх правильними чи ні. Використовуйте такі фрази, як «Мені цікаво почути твою думку про це», «Як би ти вирішив цю проблему?», «Як ти думаєш, де ми можемо отримати більше інформації про це завдання?».

• Не розв'язувати всі проблеми за дітей. Ставити деякі з перерахованих вище запитань і давати достатньо інформації для того, щоб вони не засмучувались, але, разом з тим, не так багато, щоб у результаті вийшло, що ви вирішили задачу за них.

• Допомагати дітям розвивати гіпотези, припущення. «Якщо ми зробимо це, як ти думаєш, що станеться?», «Давай спрогнозуємо, що буде далі».

• Заохочувати нестандартне мислення. Дозволяти дітям думати по-іншому, і цим допомагати їм доводити до досконалості свої навички творчого вирішення проблем.

• Підтримувати прагнення дитини шукати додаткову інформацію [2,с.138].

Отже,вчитель може вдало поєднувати роботу над предметним матеріалом з формуванням критичного мислення учнів. Проте побудова такого уроку вимагає багатьох знань і вмінь від самого вчителя. Так, він має створювати атмосферу позитивної взаємодії учнів, розумітися в тому, які форми й методи навчання ефективніші на певному етапі уроку, а ще – і це принципово важливо – самому мислити критично.

**ВИСНОВКИ**

Актуальністьтеми випускної роботи зумовлена нездатністю значної частинилюдей самостійно і критично осмислювати складності реального життя; вносити нові ідеї в усі сфери життя суспільства. Наразі надзвичайно важливо сприяти виробленню уміння критично мислити, об’єктивно оцінювати різноманітні явища, процеси, події. Тому вагомість формування критичного мислення особистості зумовлена ще й тим, що притаманна нашому часу динаміка технологічного і соціального прогресу вимагає від людини умінь швидко адаптуватися, змінюватися і вдосконалюватися на основі самостійного набуття знань, знаходити шляхи розв’язання завдань, які виникають у будь-яких нестандартних ситуаціях, пошуку внутрішнього потенціалу з метою гармонійної адаптації в полікультурному світі.

Критичне мислення є мисленням усвідомленим, самостійним, рефлексивним, цілеспрямованим, обґрунтованим, контрольованим, самоорганізованим. Застосування педагогічних технологій з розвитку критичного мислення:

1. сприяє розвитку навичок критичного мислення, як компонента майбутньої професійності;
2. формує позитивні цінності, навички та вміння під час прийняття рішення;
3. формує вміння організовувати самостійну роботу; вчить самостійно шукати потрібну інформацію, критично її «обробляти» і застосовувати в певних ситуаціях та за певних умов;
4. вчить робити власний вибір; приймати відповідальні рішення; бути позитивним лідером колективу.

Застосування технології формування та розвитку критичного мислення під час уроків математики в школі, створює додаткову мотивацію до навчання. Зазначена технологія стимулює загальну активність учнів, сприяє створенню плідного освітнього середовища й утвердження системного характеру навчання. Системне запровадження цієї технології в школі призводить до того, що всі учні поступово опановують її не тільки як навчальну технологію, вміння самостійно вчитися, критично мислити, але і використовувати свої знання у повсякденному житті. Завдання, які стоять сьогодні перед школою, неможливо вирішити без оновлення методів навчання, без розробки нових, продуктивних навчальних технологій, до яких належать і прийоми критичного мислення.

Критичне мислення – це не просто мисленнєвий процес, подібний до логічних, аналітичних, креативних та інших процесів мислення. Це мислення, яке на виході формує не лише вміння використовувати кілька відсотків операційних можливостей власного мозку (свідомо аналізувати, синтезувати, робити власні висновки, бачити проблему з різних сторін і т. д.), а й позицію, духовну наповненість особистості. І від форм і методів формування критичного мислення залежить, якою буде позиція підростаючого покоління громадян України, світового співтовариства: відповідальною, толерантною, моральною чи нігілістичною, егоцентричною, потенційно руйнівною для суспільної стабільності.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Г. Логика как часть теории познания и

научной методологии. Книга ІІ. – М.: Наука, 1994.

1. Вукіна Н.В., Дементієвська Н.П., Сущенко І.М. Критичне мислення: як

цьому навчати. Науково-методичний посібник / За наук.ред. О.І.Пометун - Харків 2007. - 190 с.

1. Вовк Т. В. Технологія розвитку критичного мислення як засіб формування особистості учня // Педагогічна майстерня. – 2012. – № 2 (14).
2. Гин А. Приемы педагогической техники: Пособие для учителя. - М.: Издво

ВИТА-ПРЕСС, 2009. - 112 с.

1. Дженні Л. Стіл, Куртіс С, Темпл М., Темпл Ч. Ме­тодична система

«Розвиток критичного мислення у навчанні різних предметів»: Посібник: У 2 ч. - К. : Плеяди, 2006.

1. Дмитренко Е. Б. Технологія формування пізнавальної компетентності учнів у процесі викладання хімії. // Хімія. Технології навчання хімії. – 2007. – № 5. – С. 92-110.
2. Дьюи Дж. Психология и педагогика мышления. / Дьюи Дж. ; [пер. с англ. Н.М. Никольской]— М.: Совершенство, 1997.— 208 с.
3. Зоркина Н. В. Критическое мышление – мышление XXI в. // Методичний

вісник історичного факультету №1. – Харків: Консум, 2002. – C. 77-82.

1. Ісаєва О. В. Формування особистості, її життєвої та соціальної

 компетентності шляхом розвитку експериментальних умінь, дослідної проектної діяльності // Інновації на уроках хімії. – 2007. – № 7. – С. 73-77.

1. Козира В.М. Технологія розвитку критичного мислення у навчальному

процесі: навчально-методичний посібник для вчителів. / В.М. Козира. - Тернопіль: ТОКІППО, 2017. - 60с.

1. Клустер Д. Что такое критическое мышление / Девид Клустер // Русский

 язык. – 2002. – № 29. – С. 3. – Режим доступа:http://rus.1september.ru/2002/29/2

1. Крапівіна А. В. Формування критичного мислення учнів під час уроків

 хімії // Хімія. Педагогічна майстерня вчителя хімії. – 2007. – № 10. – С. 3-22.

1. Критичне мислення: чим воно може бути? / М. Ліпман // Управління

школою. - 2005. - №25. - С. 18-31.

1. Ліпман М. Критичне мислення: чим воно може бути? // Вісник програм

 шкільних обмінів. – 2006. – № 27. – С. 17-23.

1. Максименко С. Д. Мислення // Загальна психологія: [підручник для студентів вищ. навч. закладів] / С. Д. Максименко, В. О. Зайчук, В. В. Клименко, В. О. Соловієнко; за загальною ред. акад. С. Д. Максименка. — К. : Форум, 2000. — С. 202–217.
2. Матюшкин А. М. Мышление как продуктивный процесс совместного

решения проблемных ситуаций / А. М. Матюшкин // Психологический журнал. – 2008. – Т. 29. – № 2. – 124-129.

1. Навчаємо критично мислити / О. Іванова // Відкритий урок : Розробки,технології, досвід. Науково-методичний журнал. - К. : Плеяди, 2007. - N 2. - С. 8-16.
2. Національна доктрина розвитку освіти // Освіта України. – 2002.–№33.– С.4-6.
3. Пометун О. та ін. Основи критичного мислення: Навчальний посібник для

учнів старших класів загальноосвітньої школи. – Тернопіль: Навчальна книга. – Богдан, 2010. – 216 с.

1. Пометун О. Енциклопедія інтерактивного навчан­ня. — К., 2007. — 144 с.
2. Розвиток критичного мислення в учнів і студентів: теорія і практика /

Л. Києнко-Романюк // Рідна школа : Науково-педагогічний журнал. - К.: Деміур, 2006. - N 7. - С. 13-15.

1. Терно С. Критичне мислення: чергова мода чи нагальна потреба? // Історія в школах України. – 2007. – №. 4. – С. 13-15.