КЗО « Дніпропетровський навчально – реабілітаційний центр №1» ДОР»

Доповідь на тему :

« Шляхи розвитку критичного мислення

на уроках математики ».

Підготувала

вчитель – дефектолог :

Трегуб В. О.

м. Дніпро

Критичне мислення нині один з модних трендів в освіті. Про те, що його розвиток є одним з наскрізних завдань навчально-виховного процесу, йдеться й у Концепції нової української школи.

Та з чого починати? Як навчати дітей розрізняти факт і суб’єктивне бачення, не піддаватися на маніпуляції?

Наша відповідь – використовувати методи розвитку критичного мислення під час уроків.

Критичне мислення – складне й багаторівневе явище. Мислити критично означає вільно використовувати розумові стратегії та операції високого рівня для формулювання обґрунтованих висновків і оцінок, прийняття рішень.

З педагогічної точки зору критичне мислення – це комплекс мисленнєвих операцій, що характеризується здатністю людини:

аналізувати, порівнювати, синтезувати, оцінювати інформацію з будь-яких джерел;

бачити проблеми, ставити запитання;

висувати гіпотези та оцінювати альтернативи;

робити свідомий вибір, приймати рішення та обґрунтовувати його.

Цим мисленнєвим операціям можна і необхідно навчати, а далі – вдосконалювати їх, тренувати, як, наприклад, тренують м’язи спортсмени чи техніку гри – музиканти. І саме школа є ідеальним середовищем для цього.

То який він – урок з розвитку критичного мислення?

Технологія проведення уроку з розвитку 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. 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. Саме слово підказує, що необхідно “зробити щось актуальним, потрібним” на час саме цього уроку. Опорними такі знання учнів є тому, що саме на них, як на фундаменті, опорі, будуються наступні знання.

Наше мислення є асоціативним: з психологічної точки зору міцнішими та осмисленішими є ті знання, які ми отримуємо в контексті вже відомого, засвоєного. І навпаки – інформація швидко втрачається, якщо її запропонувати без контексту або без зв’язку з уже наявними знаннями.

Звернення до вже засвоєного матеріалу підвищує увагу учнів до теми, проблеми, пробуджує їхню зацікавленість, а отже, виконує мотиваційну функцію. Її важливість не піддається сумніву. Напевно, кожен учитель чув від учнів: “Навіщо мені потрібно вчити вашу… (назва навчального предмету)?”. Тож на власному досвіді знає, що їм украй важливо усвідомлювати потрібність, персональну значущість того, чого можна навчитись на уроці.

Отже, 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) створити контекст для сприйняття нових ідей;

5) сформувати позитивне ставлення, зацікавленість у процесі навчання.

ПОРАДА: Під час уроку з розвитку критичного мислення доцільно, аби вчитель надавав слово учням, а сам говорив якомога менше. Він має бути провідником, стимулювати учнів до роздумів, уважно вислуховувати їхні міркування.

Під час вступної частини уроку учні мають опанувати декілька важливих способів пізнавальної діяльності або вдосконалити наявні вміння. 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.

Для того аби розв’язати це завдання, учитель має ставити навідні запитання, а також використовувати такі методи як кластер, асоціативний кущ, мозковий штурм тощо.

Приклади завдань для уроку з розвитку критичного мислення

Під час уроку математики в 6-му класі вивчають тему “Зведення подібних доданків”. Учні мають назвати, яких вмінь вони вже набули для роботи з математичними виразами, і заповнити разом з учителем першу і другу колонки таблиці “Знаємо – Хочемо дізнатись – Дізнались”.

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 завдання 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;

— експериментують, 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;

— виявляють головне, осмислюють теоретичні ідеї, концепції;

— відстежують хід власних думок;

— роблять висновки щодо змісту матеріалу;

— пов’язують зміст уроку з особистим досвідом;

— відпрацьовують уміння і стратегії мислення.

У чому сила такого стилю викладання? Коли учень долучається до сприйняття нової інформації під час читання тексту, перегляду фільму, прослуховування лекції вчителя, 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 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.

Ефективними методами під час основної частини уроку є:

читання (запитання, узагальнення) в парах;

читання з визначенням опорних слів;

читання з маркуванням;

“тонкі” і “товсті” запитання тощо.

ПРИКЛАД

Рефлексія, або підбиття підсумків

Третій етап уроку – найважливіший для розвитку критичного мислення в учнів, бо його основними завданнями є узагальнення, систематизація (але не відтворення!) 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.

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

узагальнюють та інтерпретують основні ідеї уроку;

обмінюються думками та висловлюють особисте ставлення до окремих положень матеріалу чи уроку загалом;

оцінюють набуті знання й уміння;

ставлять перед собою запитання;

планують застосування вивченого.

Під час підбиття підсумків учні удосконалюють важливе уміння – резюмувати інформацію, викладати складні ідеї, передавати почуття й уявлення в кількох словах, співвідносити нову інформацію зі своїми сталими уявленнями, тобто свідомо пов’язувати нове з давно відомим.

Дієвими методами розвитку критичного мислення на цьому етапі уроку є сенкан, “бортовий журнал”, “шкала думок” дискусія, обговорення в загальному колі тощо. Так, наприкінці уроку можна запропонувати учням відповісти на запитання:

1) Чи отримали ви сьогодні новий досвід? Який саме?

2) Що нового ви дізналися на уроці?

3) Про що ви хотіли б дізнатися більше?

4) Які думки, почуття викликала у вас ця робота?

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. Найпоширеніші методи розвитку критичного мислення подано у Схемі.

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 навчально-виховного 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, інтелектуальної мужності, 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 розвивавати 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.

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

Мета вчителя – побудувати урок, який розвиває критичне мислення учнів. Для цього слід пам’ятати, що критичне мислення – це неупереджене дослідження предмету або проблеми.

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.

На що звертати увагу? Під час дослідження 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 – розвитку критичного мислення.

Учитель може вдало поєднувати роботу над предметним матеріалом з розвитком 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.

Зазвичай для оволодіння технологією розвитку критичного мислення замало лише ознайомитися з нею в методичній літературі. Аби отримати необхідні практичні уміння, бажано пройти спеціальні тренінгові навчання – спробувати змоделювати заняття з розвитку критичного мислення з використанням конкретних методів, прийомів тощо. Часто вчителі зауважують, що лише під час таких тренінгів вони змогли до кінця усвідомити, що саме їм слід змінити у власній діяльності, аби їхні уроки стали уроками з розвитку критичного мислення.

Сучасні реалії вимагають від школи виховання творчої особистості,

здатної до самостійного мислення, генерування оригінальних ідей, прийняття

нестандартних рішень. Методична робота вчителя математики – це

планомірний та цілеспрямований процес, метою якого є сформувати в учнів

уміння виділяти головне, аналізувати, систематизувати інформацію, робити

висновки.

Мета, поставлена перед учнями ХХІ ст., виходить за межі

простого засвоєння змісту стандартної шкільної програми. Сьогодні школа

повинна допомогти дитині інтегруватися в суспільстві, сформуватися як

особистість, знайти та розкрити її здібності, а також навчити боротися з

різними ситуаціями, які трапляться на її життєвому шляху. Таким чином

вчителі вимушені шукати нові методи організації навчального процесу. Одним

з таких є розвиток критичного мислення

Критичне мислення – це процес аналізу,

синтезування й обґрунтовування оцінки правильності інформації; здатність

генерувати чи змінювати свою позицію на основі фактів й аргументів, коректно

застосовувати отримані результати, приймати зважені рішення Критичне

мислення найкраще розвивати на уроках формування умінь та навичок.

Потрібно також розуміти, що критичне мислення ніяк не пов’язане з

простим запам’ятовуванням, розумінням складних речей, творчим або

інтуїтивним мисленням.

Важливі ключові характеристики, які має критичне мислення:

починається з постановки питань та проблем, які потрібно вирішити;

інформація є відправною, а не кінцевою точкою для розвитку; самостійність та

свобода думки; використовує переконливу аргументацію і докази .

Можна пояснити, з чого складається таке мислення і чим воно

відрізняється від звичайного . Критичне мислення: чіткість, точність,

конкретність, ретельність, значимість, послідовність, глибина

(фундаментальність), повнота, значущість, оцінююче судження, зважене

судження, класифікація, припущення, розуміння принципів. Звичайне

мислення: нечіткість, неточність, невизначеність, похибки, незначимість,

непослідовність, поверховість, неповнота, тривіальність, здогадки, імпульсивне

віддавання переваги, просте групування, вірування, об’єднання понять за

асоціацією.

Працюючи з технологією розвитку критичного мислення стає зрозумілим

те, що навчити учнів мислити критично з першого уроку фактично неможливо.

Критичне мислення формується поступово, воно є результатом щоденної

кропіткої роботи вчителя й учня. Не можна виділити чіткий алгоритм дій

учителя з формування критичного мислення в учнів. Але можна виділити певні

умови, створення яких здатне спонукати і стимулювати учнів до розвитку

критичного мислення .

Критичне мислення, перш за все, є інструментом розгляду нескінченного

розмаїття існуючих проблем. З точки зору американського філософа і педагога

Дж. Дьюї, критичне мислення виникає тоді, коли людина починає займатися

конкретною проблемою. Тому головне питання, яке слід поставити з приводу

тієї або іншої ситуації, є питання про те, якого роду проблеми це явище

породжує. Важливо підкреслити важливість критичного мислення як

особливого виду інтелектуальної діяльності, що дозволяє людині зробити вірне

судження про запропоновану їй точку зору .

Ключовими етапами формування критичного мислення є виклик

(формування та постановка питань), осмислення (ознайомлення з новою

інформацією), рефлексія (включення нових понять в уявлення). Для кожного з

етапів використовуються певні прийоми.

Серед найбільш ефективних прийомів, які сприяють розвитку критичного

мислення, на нашу думку, є асоціації, мозковий штурм, кластери, робота в

парах .

Асоціації. Вчитель пропонує учням по черзі висловитися, про те, які

асоціації в них викликає основне поняття уроку. Цим самим учні зможуть

«увійти» в тему, згадати те, що вони чули.

Мозковий штурм (до 7 хвилин). Прийом починається постановкою перед

учнями чітко сформульованого проблемного питання, яке дає змогу висувати

багато версій для відповіді. Усі ідеї для вирішення записуються на дошці та

обговорюються в подальшому. Під час процесу учитель може спонукати дітей

змінювати думки один одного.

Кластер. Прийом подібний до мозкового штурму, для його застосування

потрібно до 5 хв. Він передбачає виокремлення смислових одиниць тексту й

графічне оформлення їх у певному порядку у вигляді грона. Кластери

допомагають учням у ситуаціях, коли під час письмової роботи запас думок

вичерпується. Система кластерів охоплює більшу кількість інформації, ніж ви б

могли отримати за звичайної письмової роботи.

Продуктивним прийомом є й обговорення пропонованого проблемного

запитання в парах або з використанням прийому «2–4 – всі разом» (до 7–8 хв.).

Використовуючи цей прийом, учитель формує запитання та дає учням 1–2

хвилини часу для продумування можливих відповідей або рішень

індивідуально. Далі об’єднує учнів у пари і просить їх обговорити свої ідеї один

з одним, потім об’єднує учнів у четвірки, де вони обговорюють уже утворені

рішення та дають відповідь на загал.

Висновки. Критичне мислення – складне й багаторівневе явище.

Мислити критично означає вільно використовувати розумові стратегії та

операції високого рівня для формулювання обґрунтованих висновків і оцінок,

прийняття рішень. Результат – раціональне використання часу, ефективна

робота з джерелами інформації, уміння організувати цю інформацію так, щоб

зберегти її ціннісну сутність . Характерною особливістю цього типу

мислення є те, що процес міркування нестандартний, відсутній готовий взірець

розв’язку. 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 та

студентів, тобто їхній розвиток: вони перебудовують свій досвід, здобувають

нові знання та способи розв’язування проблемних задач Для кращого розвитку

критичного мислення існують спеціальні тренінги, де кожен може спробувати

змоделювати заняття з розвитку критичного мислення з використанням

конкретних методів, прийомів .

Література

1. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання /

О. І. Пометун, Л. В. Пироженко. – К: А. С. К., 2005.

2. Маркова І. С. Урок математики в сучасних технологіях: теорія і

практика. Розвиток критичного мислення./ І. С. Маркова, Г. О. Біловол. - Х:

Основа, 2007.

3. Критичне мислення: характеристика, вправи на розвиток

критичного мислення. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:

http://etwinning.com.ua/content/files/659841.pdf

4. European pedagogical studies/ Асоц. ректорів пед. ун-тів Європи. –

Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015, Вип. 5–6.