

Summary. Bogatyreva I. N. Application of differentiated teaching at mathematics lessons in 5–6 classes. *Features of application of differentiated approach to teaching of a theoretical material in 5–6 classes with a glance to individual peculiarities of pupils are considered.*

Key words: differentiated approach, teaching of math.

**В.В. Бодрова
Г.І. Ковтун**

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, м. Суми

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КООПЕРОВАНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ЕКОНОМІКИ У ШКОЛІ

Майбутнє України пов'язане зі створенням і використанням високих технологій, що вимагає відповідного рівня освіти і науки, інтелектуального розвитку нації. Визначальними фактором цього складного процесу є використання перспективних, прогресивних освітніх технологій, серед яких чільне місце займає кооперована технологія навчання. Вона ґрунтується на новій філософії конструктивізму й постмодернізму, яка стає методологічною основою освітньої політики, філософії людства в ХХІ столітті.

Коопероване навчання - це технологія навчання в невеликих групах, коли створюється можливість обговорення кожної проблеми, доведення, аргументування власного погляду. Це сприяє не лише глибшому розумінню навчального матеріалу, а й розвитку мислення та мовлення.

Ця модель навчання добре зарекомендувала себе у викладанні економіки в школі. Вона передбачає навчання в малих групах, і побудована таким чином, що основна відповідальність за пізнавальний процес лежить на самих учнях (навчання орієнтоване на учня). Така модель навчання дає змогу учням зрозуміти, наскільки важливо навчитися спільній роботі, оскільки позитивна взаємодія оптимізує процес пізнання для усієї групи. Коопероване навчання дає більш високі результати в опануванні учнями нових знань. Учні не тільки краще запам'ятовують матеріал, але і вдосконалюють навички спілкування. Робота в малих групах призводить до підвищення самооцінки учнів, формує здатність розглядати та аналізувати проблему з різних точок зору, сприяє позитивному відношенню до предмету в цілому. [5, с.13]

Проаналізуємо зміст основних елементів моделі кооперованого навчання при викладанні економіки:

1) Позитивна взаємозалежність та безпосередня взаємодія виникає в групі в тому випадку, якщо перед членами групи стоять спільні цілі; заохочення отримує вся група, а не окремі її члени; члени групи обмінюються матеріалами та інформацією; члени групи мають взаємозалежні ролі. За умов такої позитивної взаємозалежності корисний результат (знання) виникає в процесі безпосередньої взаємодії між членами групи – усного аналізу, узагальнення, взаємного навчання та миттєвого зворотного зв'язку.

Наприклад, при проведенні гри «Взаємодія ринків» учнів класу об'єднують в групи і вони отримують завдання, за умовами яких аналізується вплив окремих подій на одному ринку на зміну попиту та пропозиції на інших ринках. Кожна група отримує завдання – ситуацію для аналізу, яку повинна відобразити графічно. Щоб група могла виконувати завдання, всі члени групи повинні працювати над завданням разом. Учитель може використати такі завдання:

Що відбуватиметься з пропозицією на ринку праці в кожному з випадків? а) у галузі здійснився перехід до технології, яка вимагає інтенсивнішої праці; заробітна плата залишилася без змін; б) під тиском профспілок досягнуто скорочення робочого тижня; підприємці почали оплачувати додатковий робочий час удвічі дорожче.

Що відбуватиметься з попитом на гроші на ринку грошей у кожному з випадків? а) банки країни знизили норму процента за вкладами; б) країна перебуває у фазі економічного піднесення, кількість угод зростає.

2) Особиста відповідальність є важливим результатом кооперованого навчання. Але для того, щоб забезпечити засвоєння нових знань кожним членом групи, необхідно, щоб він усвідомив свою особисту відповідальність за вивчення матеріалу. Це відбувається перевіркою за допомогою письмових контрольних робіт або вибіркового опитування, коли кожний учень повинен відповісти за свою групу.

При проведенні гри «Взаємодія ринків» правильність побудови кривих попиту і пропозиції залежить від того, наскільки успішно кожна група може проаналізувати своє завдання-ситуацію. Кожна група зацікавлена в тому, щоб виконати завдання точно і правильно, оскільки вона несе відповідальність за те, щоб всі інші групи класу вивчили наданий нею матеріал. Для індивідуальної роботи можна запропонувати таке домашнє завдання: знайти в газеті статтю, яка б ілюструвала вплив певних подій на ситуацію на ринках, взаємодію ринків.

3) Навички міжособистісного спілкування та вміння працювати в малих групах включають вміння спілкуватися, проявляти довіру, здійснювати лідерство, приймати рішення, розв'язувати конфліктні ситуації. Ці навички сприяють ефективній роботі групи.

При проведенні гри «Взаємодія ринків» учні повинні прийти до спільного висновку: що саме має місце у конкретній ситуації – зсув кривої попиту чи зсув кривої пропозиції, також разом вирішити, як будувати графік. Для цього учням потрібні навички ведення переговорів, уміння переконувати один одного і, можливо, йти на компроміси. Такого роду вправи сприяють формуванню навичок роботи в малих групах.

4) Групове опрацювання інформації – члени групи спільно опрацюють інформацію та аналізують матеріал, використовуючи навички мислення. Потім вони можуть надати рефлексію на здійснений процес спільного пізнання і намітити способи його вдосконалення. Наприклад вчитель може запропонувати кожній групі питання для обговорення типу: Що під час спільної роботи над вправою у вашій групі вийшло найкраще? Як би ви знову почали працювати в групі, що б ви тепер робили інакше?

При застосуванні технології кооперованого навчання роль учителя полягає в наступному:

– Учитель визначає пізнавальні цілі та цілі, пов'язані із внутрішніми установками; визначає оптимальний розмір груп; об'єднує учнів за групами з урахуванням здібностей та схильностей учнів; планує урок; підбирає матеріал.

– Спрямовуючи роботу, вчитель пояснює основні поняття, знайомить з порядком роботи, коментує приклади запропонованих завдань, створює установку на позитивну взаємозалежність та особисту відповідальність. При проведенні тієї ж гри вчитель повторює разом з учнями питання теми, пов'язані зі зміною попиту і пропозиції; пояснює як зміни на одному ринку можуть вплинути на ситуацію на інших ринках, наводить приклади такої взаємодії. Потім вчитель об'єднує учнів за групами, роздає завдання та пояснює групам їхні задачі. Після цього вчитель пропонує групам скооперувати свої дії та виявити взаємозв'язки між ринками.

– Учитель контролює роботу групи: розподіляє ролі між учнями; перевіряє чи всі учні правильно зрозуміли задачі, чи не потрібно ще раз щось пояснити, показати та забезпечити зворотний зв'язок. Так, при проведенні гри «Взаємодія ринків» вчитель переходить від однієї групи до іншої і слідкує за тим, чи правильно будують учні криві попиту та пропозиції. Хоча учні самі навчають один одного, але вчитель завжди знаходиться поруч і, у разі необхідності, готовий прийти на допомогу, дати відповіді на запитання, скоригувати дії або ще раз пояснити матеріал.

– Учитель оцінює досягнуті учнями результати і допомагає їм проаналізувати, як працювала їхня група. Потім він забезпечує завершення уроку. При проведенні гри «Взаємодія ринків» вчитель спостерігає за діями груп, що виконують завдання. Він задає запитання, перевіряючи, чи правильно кожна група проаналізувала запропоновану їй зміну, і чи розуміє вона, як конкретний ринок вписується у загальну картину взаємодії ринків.

Отже, технологія кооперованого навчання стимулює пізнавальну діяльність і самостійність учнів. Вона передбачає спілкування в системі учень-вчитель, наявність обов'язкових творчих завдань. Дана модель своєю метою ставить організацію комфортних умов навчання, за яких всі учні активно взаємодіють між собою. При застосуванні технології кооперованого навчання досягається спільна діяльність заради досягнення загальних цілей. У учнів з'являється впевненість у собі, вони пишуться навчальними успіхами один одного.

Література

2. Решетняк О. Педагогічні ініціативи. Основні моделі викладання економіки в школі // Вісник ВУАВЕ №2 – 2004р. – С.13-21.
3. Сазоненко Г. Технологія кооперованого навчання // Управління освітою №13-14 – 2006р. – С.12-30.

Анотація. Бодрова В.В., Ковтун Г.І. Використання технології кооперованого навчання при викладанні економіки у школі. При застосуванні технології кооперативного навчання створюється можливість обговорення будь-якої проблеми, доведення, аргументування власної точки зору. Це сприяє глибокому розумінню навчального матеріалу, розвитку мислення. Аналізується зміст основних елементів моделі кооперованого навчання при викладанні економіки в школі.

Ключові слова: кооперативне навчання, міжособистісне спілкування, пізнавальна діяльність.

Аннотация. Бодрова В.В., Ковтун Г.І. Использование технологии кооперативного обучения в преподавании экономики в школе. При использовании технологии кооперативного обучения создается возможность обсуждения любой проблемы, доказательства, аргументирования собственной точки зрения. Это способствует глубокому пониманию учебного материала, развитию мышления. Анализируется содержание основных элементов модели кооперативного обучения в преподавании экономики в школе.

Ключевые слова: кооперативное обучение, межличностное общение, познавательная деятельность.

Summary. Bodrova V.V., Kovtun G.I. The use of the co-operative learning technology in teaching economics at school. Implementation of the co-operative learning technology in teaching creates possibilities

for discussing every problem, proving and arguing personal point of view. It promotes deep understanding of academic material and developing thinking. The content of the basic elements of the model of co-operative learning in teaching economics at school is analyzed.

Key words: co-operative learning, interpersonal communication, cognitive activity.

Н. П. Варушик

Ніжинський державний університет імені М. Гоголя, м. Ніжин

valbelilov@mail.ru

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЕВРИСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ

У концепції математичної освіти підкреслюється, що остання повинна спиратись на розвивальний характер навчання і прикладну спрямованість, розвиток вміння застосовувати знання до розв'язування практичних задач, які виникають за межами математики і розв'язуються математичними методами.

У евристичному навчанні математики розв'язування прикладних задач набуває особистісного значення.

Ми поділяємо думку О. І. Скафи, яка визначає евристичне навчання математики як реалізацію теоретико-методичних основ формування прийомів навчально-пізнавальної евристичної діяльності учнів в умовах інформаційно-комунікаційних технологій, розглядаємо евристичні прийоми, як особливі прийоми які сформувалися в ході розв'язання одних задач і більш-менш свідомо переносяться на інші [1].

Навчання загальним та спеціальним евристичним прийомам формує евристичну діяльність і більш ефективно сприяє розвитку творчого мислення. Процес формування евристичної діяльності та творчість взаємопов'язані між собою компоненти. Як відзначає А. В. Хуторський [3], евристика – наука про відкриття нового, а творчість – процес створення нового, тобто без сформованих в учня евристичних прийомів діяльності неможливо організувати і керувати процесом формування творчої діяльності.

У реальному навчальному процесі прикладна і практична спрямованість задач функціонують, як правило, спільно. Проте, перше поняття більш загальне, воно визначає мету вивчення математики, а друге – засоби, форми і методи роботи.

Проблемі реалізації прикладної спрямованості навчання математики у загальноосвітній школі присвячені дослідження Г. П. Бевза, Л. М. Вивальнюка, Ю. В. Горошка, А. М. Гнеденка, О. С. Дубінчук, М. І. Жалдака, В. М. Лейфури, З. І. Слєпкань, О. І. Скафи, Л. О. Соколенко, Л. М. Фрідмана, І. М. Шапіро, В. О. Швеця, М. І. Шкіля та ін..

Аналіз наукових досліджень фундаторів математичного моделювання та практичного стану проблеми свідчить про те, що це поняття слід розглядати як один з параметрів, за яким можна було б оцінити внесок математики в розвиток особистості учня.

Для того, щоб учні оволоділи ідеями і методами сучасної математики необхідно ввести їх у зміст навчання у явному вигляді, оскільки актуально усвідомлюється лише той зміст навчального матеріалу, який є предметом цілеспрямованої активності суб'єкта.

Актуальною залишається проблема відбору змісту особистісно-орієнтованої математичної освіти та питання формування понять математична модель та математичне моделювання в процесі евристичного навчання.

Пропонуємо для розгляду застосування методики організації евристичної діяльності на прикладі формування понять математична модель і математичне моделювання в курсі алгебри і початків аналізу.

У процесі евристичної діяльності старшокласники повинні усвідомити, що математична модель – це наближений опис будь-якого класу явищ зовнішнього світу, виражений за допомогою математичної символіки. Школярі також мають засвоїти, що процес застосування математики до розв'язування будь-яких практичних задач ділиться на три етапи:

1. Етап формалізації – переклад запропонованої задачі на мову математики.
2. Етап розв'язування задачі в середині побудованої моделі.
3. Етап інтерпретації одержаного розв'язку задачі, застосування цього розв'язку до вихідної ситуації.

Необхідним кроком при формуванні поняття математичної моделі є розуміння учнями наступних важливих положень:

1. Модель повинна адекватно відображати найбільш суттєві (з точки зору постановки задачі) властивості об'єкта, при цьому ігноруються несуттєві властивості.
2. Модель має визначену область застосування, обумовлену прийнятими при її побудові припущеннями.
3. Модель повинна дозволяти отримувати нові знання про об'єкт що вивчається.