

на уроках математики. Описано, як з допомогою алгоритмів і схем направляють учеників к решению некоторых математических заданий. Их употребление в учебном процессе способствует качественному решению заданий и своевременному исправлению ошибок, позволяет осуществлять самоконтроль, осознавать значение обучения на всех уровнях.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, учебная компетентность, познавательные интересы.

SUMMARY

R. Romanyshyn. Professional competency of a teacher and the development of young learners' cognitive interests in Math lessons.

The article highlights the connection between professional competency of a teacher and their skill of developing young learners' cognitive interests in Math lessons. It is shown how with the help of algorithms and schemes a teacher can get the pupils focus on doing certain math tasks. The application of algorithms and schemes in the learning process contributes to quality tasks' completion and time-proper correction of mistakes, makes it possible to use self-control, as well as to realize the importance of learning at all the stages.

Key words: professional competency, learning competency of pupils, cognitive interests.

УДК 372.851

М. Г. Симонова

ХНПУ імені Г. С. Сковороди

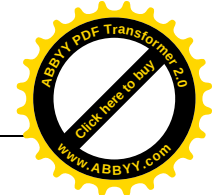
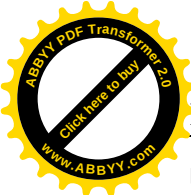
ТВОРЧИЙ ПРОЦЕС ВИРІШЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ У НАВЧАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ НА ЕЛЕКТИВНИХ КУРСАХ МАТЕМАТИКИ

У статті визначені прийоми навчальної діяльності, необхідні для забезпечення основних етапів творчого процесу вирішення навчальних проблем. Впровадження компетентнісного підходу в освіті, особистісно орієнтованого розвитку та індивідуалізації навчання потребує додаткових форм і методів організації навчання математиці в старшій школі.

Ключові слова: навчальні дослідження, творчий процес вирішення навчальних проблем.

Постановка проблеми. Останнім часом учителі математики загальноосвітніх шкіл частіше висловлюють думку про те, що навчальні дослідження на уроках математики є суттєвою ознакою набуття учнями математичного досвіду і навчання математики в школі має відображати її природу в дослідницькій навчальній діяльності кожного учня.

Аналіз актуальних досліджень. Проблема навчально-творчої діяльності та творчості учня представлена в різних психолого-педагогічних дослідженнях (Д. Брунер, Л. Виготський, Г. Костюк, І. Лернер, В. Онищук, Я. Пономарьов, С. Рубінштейн, М. Скаткін, Н. Тализіна та ін.). Аналіз світового досвіду свідчить про оновлення освіти за багатьма напрямками: формування системи освіти в новій взаємодії теорії та практики; впровадження принципів розвиваючого навчання та методології діяльнісного підходу, перетворення освіти в середовище засвоєння способів мислення та діяльності; розширення, диференціації та інтеграції знань; особистісно орієнтованого розвитку та індивідуалізації навчання; формування



широкого спектру компетентностей майбутніх випускників.

З огляду на вищезазначене, запровадження навчальних досліджень на елективних курсах математики сприятиме творчому процесу вирішення навчальних проблем та розвитку творчих здібностей учнів у процесі навчання математики.

Мета статті – визначити прийоми діяльності, необхідних для забезпечення основних етапів творчого процесу вирішення навчальних проблем.

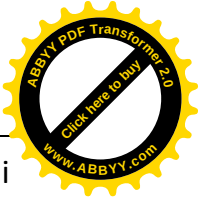
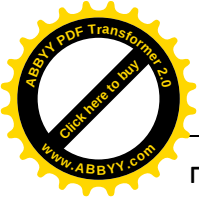
Виклад основного матеріалу. Креативний або творчий процес вирішення проблем – це структурований метод створення абсолютно нових та корисних вирішень тієї чи іншої проблеми. У 1950-тих роках широкому загалу був представлений так званий «Креативний процес вирішення проблем». Авторами цього методу були американці Алекс Осборн (відомий автор креативної техніки, що одержала назву «мозговий штурм»), та доктор Сідней Дж. Парнес (професор коледжу у Буффало, Нью-Йорк). Пізніше вони заснували в коледжі Міжнародний центр досліджень креативності, де можна одержати ступінь магістра в цій галузі. Запропонований ними процес складається з трьох основних етапів, що відповідають людському природньому творчому процесу (табл. 1).

Таблиця 1

Творчий процес вирішення проблеми

Етапи	Кроки
1. Дослідження проблем.	1. Пошук мети (визначення цілей, бажань або завдань). 2. Накопичення фактів (збір відповідних даних) 3. Постановка проблем (уточнити проблеми, які необхідно вирішити для досягнення мети).
2. Генерування ідей.	4. Пошук ідеї (генерування ідеї для вирішення виявлених проблем).
3. Підготовка до дії.	5. Пошук рішення (переміщення від ідеї до здійсненні рішення). 6. Прийняття (план дій).

В якості структурної основи елективного курсу нами обрані такі компетенції в діяльнісній формі: ціннісно-змістовні (вміння формулювати власні ціннісні орієнтири по відношенню до предмету та сфери діяльності; володіння способами самовизначення в ситуаціях вибору на основі власних позицій, вміння приймати рішення, брати на себе відповідальність за їх наслідки, здійснення дій та вчинків на основі вибраних установок; здійснення індивідуальної освітньої траєкторії з урахуванням загальних вимог та норм і т.д.), навчально-пізнавальні (вміння ставити мету, організовувати її досягнення, пояснювати її; вміння здійснювати планування, аналіз, рефлексію, самооцінку своєї навчально-пізнавальної діяльності; вміння задавати питання стосовно досліджуваних фактів, відшукувати причини явищ, визначати своє розуміння або нерозуміння вивчаємої проблеми; вміння ставити пізнавальні задачі, висувати



гіпотези, обирати умови проведення дослідів чи спостереження, необхідні приладдя, володіти вимірювальними навичками, працювати з інструкціями, використовувати елементи імовірнісних та статистичних методів пізнання, описувати результати, формулювати висновки; вміння презентувати усно та письмово результати своїх досліджень за допомогою комп'ютерних засобів та технологій і т.д.); комунікативні (володіння способами взаємодії з оточуючими, коректно вести діалог, володіння різними методами мовної діяльності, наявність позитивних навичок спілкування і т.д.); інформаційні (володіння навичками роботи з різними джерелами інформації; володіння навичками використання інформаційних пристроїв; володіння інформаційними та телекомунікаційними технологіями; вміння орієнтуватися в інформаційних потоках; вміння самостійно шукати, витягувати, систематизовувати, аналізувати, перетворювати, зберігати і передавати інформацію і т.д.).

Навчання як продуктивний процес припускає наявність в учнів творчих здібностей, під якими розуміємо комплексні можливості учня діяти і створювати нові освітні продукти.

Креативність – це здатність людини до творчості, що включає в себе систему взаємопов'язаних здатностей-елементів (уява, асоціативність, фантазія та інші). Оскільки в процесі творчої діяльності учень пізнає світ і себе, то разом з креативною діяльністю здійснюється і когнітивна діяльність (від лат. *cogito* – мислю). Для того, щоб креативні і когнітивні процеси відображалися в загальноосвітніх результатах учня, необхідна організаційна діяльність, що здійснюватиметься на базі його відповідних здатностей, до яких відносяться цілепокладання, цілеспрямованість, самовизначення, рефлексія та інші. Отже, творче навчання спирається на три інтегративні здатності: креативну, когнітивну та організаційну. В той же час воно і формує їх, і сприяє їх розвитку.

Зосередження уваги в процесі навчання на творчість, критичне мислення, комунікативність, зв'язок і співпраця має важливе значення в ході навчальних досліджень на елективних курсах. Ключовими досягненнями учня є креативність та здатність до інновацій. В освітньому процесі необхідно навчитись:

1. Мислити креативно – забезпечується використанням різноманітних креативних методик і технологій «генерування ідей» («мозговий штурм» та ін.) та створенням навчальних ситуацій, в яких необхідно постійно розроблювати, уточнювати, аналізувати і оцінювати свої власні ідеї.

2. Творчо співпрацювати з оточуючими – ефективно спілкуватися для впровадження нових ідей, бути відкритими і позитивними до нових перспектив; включатися в роботу з іншими та встановлювати зворотній зв'язок, демонструвати оригінальність та винахідливість в роботі, розуміти реалії у прийнятті нових ідей, сприймати можливі невдачі як складову творчого та інноваційного процесу, в якій

малі успіхи і часті помилки дозволяють рухатись в напрямі інновацій, зумовлюють творчий продукт та є необхідною передумовою «генерування ідеї».

Творче мислення включає в себе і такі навички: гнучкість, оригінальність, швидкість реакції, здатність до модифікації, уяву, образне, асоціативне, метафоричне мислення. Рушійною силою творчого мислення є стимулювання і заохочення цікавості.

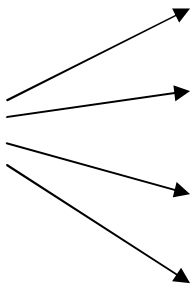
Критичне мислення (від гр. *kritike* – мистецтво розбирати, судити) виявляється в здатності самостійно вказати на причину загально прийнятих стандартів або заперечити їх, висуваючи суттєві та переконливі аргументи. Це мислення є нестандартним. Воно не може ґрунтуватися на алгоритмах чи на інших механічних процедурах. В його основі лежить здатність учнів до самостійних логічно грамотних роздумів і суджень; тобто уміння не піддаватися впливу чужих думок, а правильно оцінювати їх, бачити їхні сильні й слабкі сторони, виявляти те цінне, що в них є, і ті помилки, що допущені в них. 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.

В ході навчальних досліджень учні застосовують різні прийоми діяльності. Прийоми математичної діяльності не є специфічним набуттям тільки математики як науки або предмету навчання, але вони відіграють важливу роль у створенні нових математичних ідей та структур.

Виділимо чотири категорії загальних прийомів, які можна віднести і до математичних прийомів діяльності (табл 2).

Таблиця 2

Прийоми діяльності

Прийоми діяльності		Комунікативні прийоми (пояснення, обговорення, опитування, погодження, і т.д.).
		Операційні прийоми (збір даних, сортування, впорядковування, видозмінення).
		Записуючі прийоми (ведення записів, прослуховування, виконання малюнків, побудова графіків та схемі т.д.).
		Прийоми пізнавальної діяльності (аналіз, синтез, уточнення, тощо).

Однією із цілей навчання в дослідженні є засвоєння учнями природнього взаємозв'язку між прийомами математичної діяльності. Для прикладу наведемо

деяку послідовність кроків дослідження і взаємозв'язок між ними (Рис. 1).

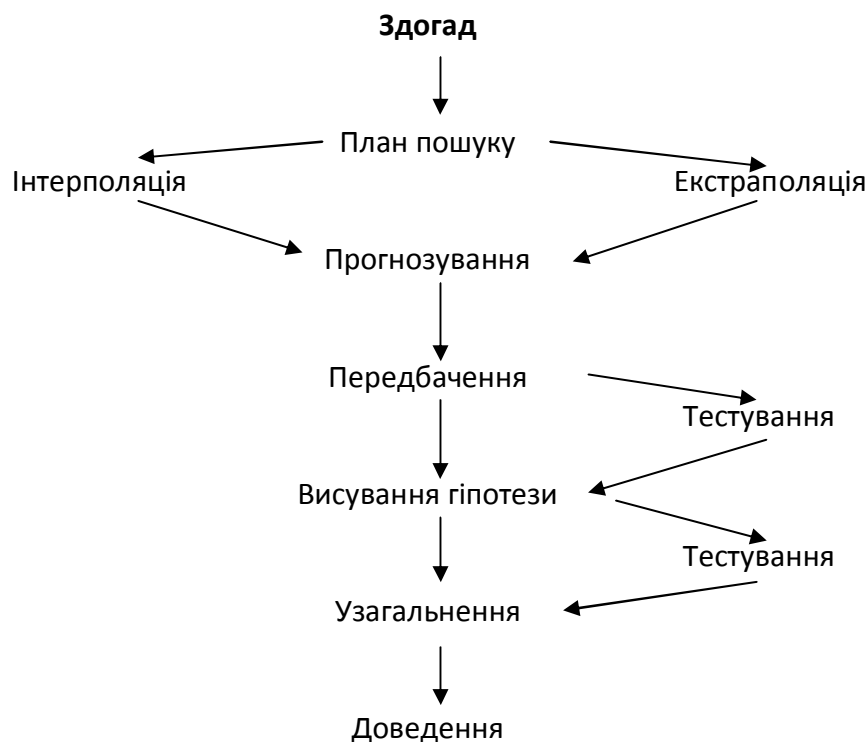


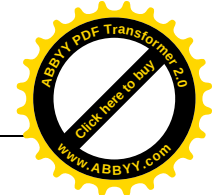
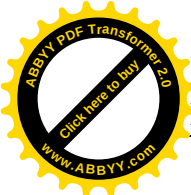
Рис. 1. Кроки навчального дослідження

Мало відомо як саме діти обирають прийом, який на їхню думку відповідає обставинам, або як вони упорядковують прийоми для формування стратегії розв'язування тієї чи іншої проблеми. Безумовно, учні повинні бути ознайомлені з цими прийомами, вміти їх застосовувати. Деяким прийомам необхідно спеціально навчати (наприклад, записуючим), але багато прийомів опановуються саме в ході змістовного навчального дослідження за обов'язкової підтримки та заохочення з боку вчителя.

Висновки. Навчання в дослідженні на елективних курсах математики дає учням змогу оволодіння не тільки знаннями відповідних математичних теорій та концепцій, практичними навичками, а й сукупністю комунікативних, операційних, записуючих, пізнавальних та суто математичних прийомів діяльності для творчого вирішення тих чи інших навчальних проблем та життєвих задач.

ЛІТЕРАТУРА

1. Краевский В. В. Основы обучения. Дидактика и методика : учеб. пособ. [для студ. высш. учеб. заведений] / В. В. Краевский, А. В. Хуторской. — М. : Издательский центр «Академия», 2007. — 352 с.
2. Моторіна В. Г. Дидактичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів математики у вищих педагогічних навчальних закладах : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / В. Г. Моторіна. — Х. : Харк. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди, 2005. — 45 с.
3. Моторіна В. Г. Технологія підготовки вчителя математики до уроку : навч. посіб. для [студ. фіз.-мат. ф-тів пед. навч. закл. / В. Г. Моторіна. — Х. : 1998. — 156 с.



РЕЗЮМЕ

М. Г. Симонова. Творческий процесс решения учебных проблем в учебных исследованиях на элективных курсах математики.

В статье определены приемы учебной деятельности, необходимые для обеспечения основных этапов творческого процесса решения учебных заданий. Внедрение компетентного подхода в образовании, личностно ориентированного развития и индивидуализации обучения требует дополнительных форм и методов его организации в старшей школе.

Ключевые слова: учебное исследование, творческий процесс решения учебных заданий.

SUMMARY

M. Simonova. The creative process of solving educational problems in educational research for the elective courses of mathematics.

This article describes the methods of training necessary for the main stages of the creative process of solving educational problems. Implementation of the competence approach in education, learner-oriented development and individualized training requires additional forms and methods of teaching mathematics in high school.

Key words: educational research, teaching creative problem solving process.

УДК 372.3+51

С. О. Скворцова

ДЗ «Південноукраїнський національний
педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського»

РОЗВИТОК ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ЗАСОБОМ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ СЮЖЕТНИХ МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ

У статті схарактеризовано методику навчання учнів розв'язування задач на знаходження середньої величини, в якій реалізовано мету розвитку творчого мислення школярів.

Ключові слова: творче мислення, розвиток творчого мислення, сюжетні математичні задачі, задачі на знаходження середньої величини.

Постановка проблеми. Компетентнісний підхід впроваджуючись в усі ланки системи освіти України, ставить завдання формування в школярів ключових та предметних компетентностей. Серед ключових компетентностей фахівцями багатьох країн Європи виділяється здатність формулювати й розв'язувати проблеми, що виникають в оточуючому середовищі та в професійній сфері. В деяких країнах до ключових відноситься здатність до креативності, творчого мислення.

Аналіз актуальних досліджень. Творче мислення розглядається як здатність знаходити принципово нові, унікальні розв'язання, генерувати незвичайні і новаторські ідеї, створювати нові продукти. Синонімами творчого мислення є креативне (Дж. Гилфорд, Л. Кронбах, Н. Марш, Ф. Хеддон, Е. Торренс), продуктивне (З. Калмикова и А. Матюшкин, Я. Пономарев), дивергентне (А. Савенков), евристичне мислення, що відображає складність природи цього психологічного