

8. Цукерман Г. Л. Развивающие эффекты системы Д. Б. Эльконина, В. В. Давыдова : взгляд со стороны компетентностного подхода / Г. Л. Цукерман, И. В. Ермакова // Психол. наука и образование. – 2003. – № 4. – С. 56–73.

9. Шишов С. Е. Мониторинг качества образования в школе / С. Е. Шишов, В. А. Кальней. – М., 1999. – 320 с.

10. PISA. Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy. A Framework for PISA 2006. – OECD : OECD Publishing, 2006. – 187 p.

11. Rychen D. S. Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society / D. S. Rychen, L. H. Salganik. – Hogrefe & Huber Publishers, 2003. – 224 p.

РЕЗЮМЕ

В статье проанализированы возможности и представлены результаты использования задач международных тестов компетентности при исследовании уровней развития деятельности составляющей самообразовательной компетентности; определены готовности и способности учащихся самостоятельно приобретать знания и умения на основе существующего учебного опыта.

Ключевые слова: сущность, структура самообразовательной компетентности, измерения компетентности, международные тесты компетентности.

SUMMARY

The article analyzes the opportunities and challenges presented results of international tests of competence in the study of levels of activity-component competencies, identifying the willingness and ability of students to acquire self-knowledge, skills based on the existing educational experience.

Key words: self-educational competence, international tests of competence, measurement expertise, international tests of competence.

УДК 373.5.091.3:51

О. С. Кухарева

Республіканський вищий навчальний заклад
«Кримський гуманітарний університет»

МОДУЛЬНЕ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ У СТАРШІЙ ШКОЛІ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ САМООСВІТНЬОЇ ТА ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ

У статті розкрито сутність понять – «компетентнісний підхід», «ключові компетентності», «компетенції». Описана навчальна діяльність учнів за модульною програмою, подано алгоритм вивчення модуля «Похідна та її застосування»; обґрунтовано доцільність використання модульного навчання математики у старшій школі як засобу формування самоосвітньої та предметної компетентності учнів.

Ключові слова: компетентнісний підхід, навчання, модульне навчання, модуль, самоосвіта, компетентність.

У зв'язку зі входженням України до європейського освітнього простору у сфері освіти до наукового обігу повноправно ввійшли такі поняття, як «компетентнісний підхід», «ключові компетентності» та

«компетенції». І це не випадково, тому саме з початку ХХІ століття Європейське співтовариство визначило п'ять основних груп ключових компетентностей, якими повинен володіти кожен представник сучасної цивілізації, серед яких домінуючою залишається здатність навчатися протягом життя, що є основою безперервної підготовки у професійному, особистому та суспільному житті кожної сучасної людини.

Постановка проблеми. Сьогодні завдання освіти, зокрема шкільної, навчити учнів самостійно навчатися, здобувати потрібні знання та використовувати їх на практиці. Оскільки традиційні форми організації навчального процесу, що засновані на передачі знань від учителя до учня, не можуть цьому сприяти, то виникла гостра необхідність у зміні традиційної системи навчання на кардинально нову, в основі якої б лежала компетентнісна парадигма. Саме система модульного навчання є своєрідною альтернативою розв'язання проблеми формування компетентностей учнів під час вивчення математики.

Аналіз актуальних досліджень. Питання компетентнісного підходу розглянуто у працях В. М. Авдєєвої, Н. М. Бібік, О. В. Бондаревської, Є. В. Доманського, І. А. Зимньої, В. В. Краєвського, О. Є. Лебедева, О. В. Овчарук, Л. І. Пащенко, О. І. Пометун, Г. К. Селевка, Н. А. Тарасенкової, С. Є. Трубачевої, Г. О. Фрейман, І. Є. Фрумїна, А. В. Хуторського. Питання щодо формування окремих компетентностей в учнів та студентів висвітлено у працях В. В. Баркасі, І. В. Варнавської, Л. В. Волкової, О. І. Гуренко, О. Б. Мамчин, В. І. Саюк, І. П. Ящук, зокрема щодо формування предметної компетентності з математики – у працях Л. І. Зайцевої, С. А. Ракова, О. В. Шавальової. Питанню модульного навчання також присвячено багато досліджень зарубіжних учених, серед яких Б. Голдшміт, М. Голдшміт, К. Курх, Дж. Рассел, Р. Оуєнс, Б. Скіннер, П. Юцявічене та інші; та вітчизняних, серед яких А. М. Алексюк, К. Я. Вазіна, В. М. Гарєєв, Є. М. Дурко, В. Б. Закорюкін, Г. В. Крилова, С. І. Куликов, В. І. Панченко, І. В. Прокопенко, І. Б. Сенновський, П. І. Сікорський, П. І. Третьяков, А. В. Фурман, М. А. Чошанов, Т. І. Шамова. Зазначені напрями дослідження звичайно органічно взаємопов'язані між собою, проте питання щодо формування та розвитку освітніх компетентностей шляхом модульного навчання розглянуті недостатньо.

Мета статті – розглянути окремі питання щодо організації навчання за модульною програмою у контексті компетентнісного підходу, обґрунтувати доцільність використання модульного навчання як ефективного засобу формування компетентностей в учнів під час вивчення математики, а саме початків аналізу у старшій школі.

Виклад основного матеріалу. Дамо визначення поняття «компетентнісний підход у навчанні» та пов'язаних з ним понять.

Як відзначає О. Є. Лебедев [2], компетентнісний підхід передбачає сукупність загальних принципів визначення цілей навчання, відбору змісту навчання, організації навчального процесу та оцінки результатів. До таких принципів відносяться положення:

- значення освіти полягає в розвитку в учнів здатності самостійно розв'язувати проблеми в різних сферах і видах діяльності на основі використання соціального досвіду, елементом якого є і власний досвід учнів;

- значення організації навчального процесу полягає у створенні умов для формування в учнів досвіду самостійного розв'язання пізнавальних, комунікативних, організаційних, етичних та інших проблем, що становлять зміст навчання.

Теоретичним підґрунтям компетентнісного підходу є такі поняття, як «компетентність» та «компетенція». При цьому перше з них, на думку А. Г. Бермус [1], включає сукупність якостей, взаємопов'язаних до визначеного кола предметів і процесів, друге – визначає володіння відповідною компетенцією. Тобто компетентність відповідає рівню володіння компетенцією. У тлумачному словнику С. І. Ожегова [4, 348] компетенція визначається як коло питань, на яких хтось дуже добре знається, а компетентний – той, хто володіє компетенцією.

Компетентності в освіті поділяються на три категорії: ключові, що реалізуються на метапредметному рівні, загальному для всіх дисциплін (інформаційна, комунікативна, самоосвітня, соціальна тощо); загальнопредметні, що реалізуються у змісті, інтегрованому для сукупності дисциплін; предметні, що формуються у межах окремих дисциплін (математична, біологічна, історична тощо).

У Програмі з математики для загальноосвітніх навчальних закладів (5–12 класи) [6] зазначено, що одним із завдань курсу математики у старшій школі є забезпечення умов для досягнення учнями практичної

компетентності, яка передбачає вміння оволодівати необхідною інформацією для розуміння постановки математичної задачі, її характеру та особливостей; уточнювати вихідні дані, мету задачі, знаходити необхідну додаткову інформацію, засоби розв'язання задачі; переформульовувати задачу; складати план розв'язання задачі; вибирати засоби її розв'язання, порівнювати їх та застосовувати оптимальні; перевіряти правильність розв'язання; аналізувати та інтерпретувати одержаний результат, оцінювати його придатність із різних позицій; узагальнювати задачу, всебічно її розглядати; ухвалювати рішення за результатами розв'язання задачі.

На нашу думку, сформувані можливість навчатися самостійно, тобто предметну та самоосвітню компетентності під час вивчення математики у старших класах можна завдяки заміні традиційного навчання навчанням за модульною технологією, що також має підтверджується Програмою з математики для 5 – 12 класів загальноосвітньої школи [6], де зазначено, що одним з ефективніших засобів удосконалення навчання взагалі, особливо у старшій школі, є модульне проектування навчального матеріалу.

Навчання за модульною технологією передбачає досягнення таких цілей: залучення кожного учня до свідомої пізнавальної діяльності; створення для кожного учня найсприятливішого темпу навчання; формування у кожного учня навичок самонавчання та самоконтролю [5, 39].

Основний засіб модульного навчання – це модульна програма, яку складає вчитель. У ній визначаються цілі навчання (комплексна, інтегровані та окремі) та послідовність вивчення кожної теми (послідовність уроків). Модульна програма – це не конспект уроку або навчальний план, це програма діяльності учня щодо вивчення конкретної теми курсу дисципліни. Складовою частиною модульної програми є модулі, кожен з яких має власну інтегруючу мету. Кожен модуль складається з навчальних елементів (НЕ), або за А. В. Фурманом [7] – міні-модулів, кожен з яких має конкретну мету. Як відзначає П. А. Юцявічене, конкретні цілі, що входять до інтегруючої мети, можуть бути повністю автономні або взаємопов'язані [8, 59]. У модульній програмі навчальних елементів не повинно бути багато. За А. В. Фурманом [7] повний цикл модуля має такі складові:

1. Наставовно-мотиваційний: *основна мета* – формування внутрішньої мотивації до змістовно спроектованої навчально-розвивальної діяльності «вчителя – учня»; *зміст* – постановка навчально-виховних цілей, стимулювання учнів до успішної роботи.

2. Змістовно-пошуковий: *основна мета* – розвиток пошукової, пізнавальної активності і самостійності в учнів; *зміст* – мінімізація теоретичного матеріалу, актуалізація опорних знань і пошук їх зв'язків з невідомими знаннями.

3. Контрольно-смысловий: *основна мета* – первинне осмислення, розвиток самооцінки, контролю і самоконтролю; *зміст* – оцінка учнями розуміння набутих знань, вивчення ступеня оволодіння навчальним матеріалом, розуміння смислового змісту вивченого.

4. Адаптивно-творчий: *основна мета* – формування умінь, навичок і норм діяльності, застосування знань; *зміст* – використання системи вправ для формування вмінь і навичок, диференціація отриманих знань, творче перенесення знань у нові умови навчання.

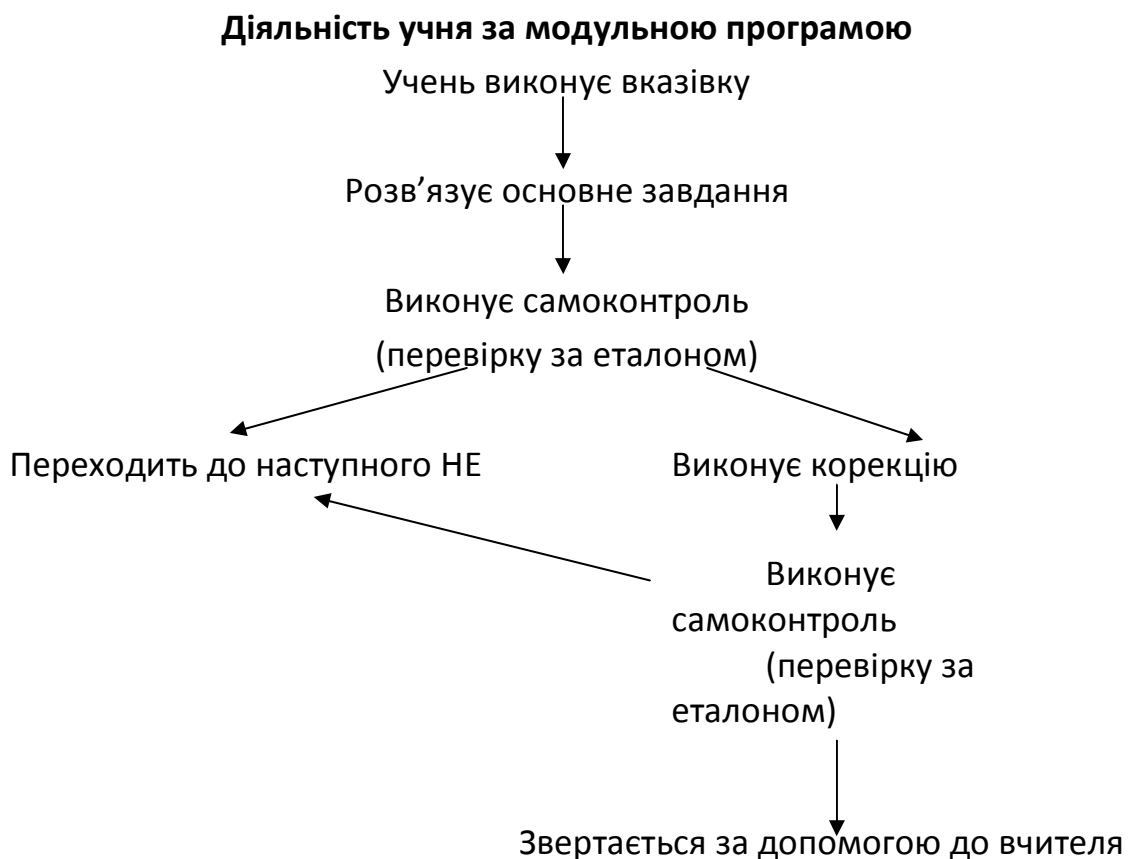
5. Системно-узагальнюючий: *основна мета* – формування цілісної системи знань; *зміст* – формування цілісної системи знань, умінь визначати місце вивченого модуля в загальному змісті навчального курсу, встановлення логічних зв'язків під час формування системних знань шляхом використання знаково-графічних засобів (таблиці, схеми, графіки, креслення).

6. Контрольно-рефлексивний: *основна мета* – розвиток творчої рефлексії; *зміст* – підсумковий контроль.

На нашу думку, залежно від специфіки дисципліни, інтегруючої мети модуля та його змісту, цих елементів може бути менш ніж шість, деякі з них можуть бути об'єднані, але смисл кожного міні-модуля повинен зберегтися.

Діяльність учня з кожного модуля за такою програмою ми пропонуємо описати схематично (схема 1).

Схема 1



Для самостійного оцінювання своїх результатів кожному учневі необхідно заповнити оцінний лист, який він отримує на початку вивчення модуля (табл. 1).

Таблиця 1

Оцінний лист діяльності учня з вивчення модуля

Навчальний елемент (НЕ)	Основне завдання (ОЗ)	Коригуюче завдання (КЗ)	Сума балів (n)
НЕ – 1			
НЕ – 2			
НЕ – 3			
Усього			
Самооцінка			
Оцінка вчителя			

Відповідно до того, як виконано основне завдання, учень може перейти до наступного завдання, якщо його задовольняє набрана кількість балів, або виконати коригуюче завдання до того самого навчального елемента, щоб отримати більше балів. З цією метою до модульної програми вчитель повинен додати вказівки до кожного НЕ, які можуть бути подані у вигляді такої схеми: якщо $n < 4$, то КЗ; якщо $n \geq 4$, то НЕ – 2. Таким

чином, кожен учень самостійно визначає обсяг своєї роботи та необхідний рівень вивчення кожного НЕ та модуля взагалі.

Як приклад використання модульного навчання під час вивчення початків аналізу у старшій школі наведемо план вивчення модуля «Похідна та її застосування» за підручником Є. П. Неліна [3]. На вивчення цієї теми в одинадцятому класі відводиться 24 години (табл. 2).

Таблиця 2

**План вивчення модуля «Похідна та її застосування»
за підручником Є. П. Неліна**

Навчальний елемент (НЕ)	Зміст роботи	Параграф підручника	Основне завдання (ОЗ)	Коригуюче завдання (КЗ)
НЕ – 1	Границя функції в точці	2	С. 28, № 3,4	
НЕ – 2	Геометричний та фізичний зміст похідної	3	С. 42, № 1(1,2), 5, 7, 9 (1, 2), 10	С. 42, № 2,6, 9 (3, 4), 11
НЕ – 3	Правила диференціювання. Похідна складної функції	4	С. 53, № 1, 2, 4, 5, 11, 12	С. 53, № 3, 7
НЕ – 4	Похідна елементарних функцій	5	С. 59, № 1, 3, 4, 7, 8, 11, 14	С. 59, № 2, 6, 9, 10
НЕ – 7	Ознаки сталості, зростання й спадання функції. Екстремуми функції	6	С. 79, № 1, 4, 6, 11, 14 (1, 2), 15, 16 (1, 3)	С. 79, № 3, 5, 7, 10, 14 (3, 4), 16 (2, 4)
НЕ – 8	Застосування похідної до дослідження функцій та побудови їхніх графіків	6	С. 97, № 1 (1), 2 (1, 3), 3, 4 (1, 2), 6 (1, 2, 4)	С. 97, № 1 (2), 2 (2, 3), 4 (3, 4), 6 (3)
НЕ – 9	Найбільше і найменше значення функції на проміжку	6	С. 108, № 1 (2, 4), 2, 3 (2, 4), 5, 12, 13	С. 108, № 1 (1, 3), 3 (1, 3) 6, 10, 11

Перед вивченням модуля кожен учень повинен ознайомитися з таким планом модуля та з детальною модульною програмою. Вивчення теми за модульною програмою не може обмежуватися лише одним підручником, тобто вчитель може пропонувати учням інші дидактичні матеріали, самостійні роботи, тести тощо. Тільки все це повинно бути підготовлено до уроку заздалегідь.

Висновки. Під час навчання за модульною програмою змінюється парадигма учня, який у результаті такого навчання готовий до самостійної

навчально-пізнавальної діяльності, може вчитися самостійно, отримувати допомогу від товариша, консультуватися з учителем, здійснювати самоконтроль і самокерекцію, усвідомлювати себе не об'єктом навчального процесу, а його суб'єктом. Знання, набуті таким чином, не тільки краще засвоюються, але й надовго залишаються, систематизуються та знаходять своє місце у подальшій діяльності – як у навчальній сфері, так і в інших сферах життя. Незбіжна зміна й парадигми вчителя, що визначає його діяльність як мотиваційне керівництво діяльністю учня: мотивує, організовує, консультує, контролює, поступово передає учню свої функції щодо здобуття інформації та контролю виконаної роботи. Отже, усе це відповідає вимогам до компетентнісного підходу та допомагає формувати в учнів необхідний набір компетентностей, зокрема самоосвітню та предметну компетентності з математики.

У подальшій роботі ми плануємо поділити навчальний матеріал з початків аналізу у старшій школі на модулі, скласти план кожного з модулів і детальну модульну програму з вказівками, завданнями для самостійної та контрольної роботи та схемами оцінювання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бермус А. Г. Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании / А. Г. Бермус // Интернет-журнал «Эйдос» – 2005. – 10 сентября. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm>
2. Лебедев О. Е. Компетентностный подход в образовании / О. Е. Лебедев // Школьные технологии. – 2004. – № 5. – С. 3 – 12.
3. Нелин Е. П. Алгебра и начала анализа : двухуровневый учеб. [для 11 кл. общеобразоват. учеб. заведений] / Е. П. Нелин, О. Е. Долгова ; пер. с укр. Е. П. Нелина. – Харьков : Мир детства, 2006. – 416 с.
4. Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов. – М. : Оникс, 2008. – 736 с.
5. Пироговская О. Н. Из опыта применения модульной технологии обучения / О. Н. Пироговская // Математика в школе. – 2008. – № 6. – С. 38 – 41.
6. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів 5 – 12 кл. Математика. – К. : Перун, 2005. – 64 с.
7. Фурман А. В. Теорія навчальних проблемних ситуацій: психолого-дидактичний аспект : [монографія] / А. В. Фурман. – Тернопіль : Астон, 2007. – 164 с.
8. Юцявичене П. А. Теория и практика модульного обучения / П. А. Юцявичене. – Каунас : Швиеса, 1989. – 271 с.

РЕЗЮМЕ

В статье раскрыто суть понятий «компетентностный подход», «ключевые компетентности» и «компетенции»; описывается учебная деятельность учеников по модульной программе; представляется алгоритм изучения модуля «Производная и её

применение»; обоснована целесообразность использования модульного обучения математике в старшей школе как средства формирования самообразовательной и предметной компетентности учеников.

Ключевые слова: компетентностной подход, обучение, модульное обучение, модуль, самообразование, компетентность.

SUMMARY

Concepts «the approach of competence», «key of competence», "competence" are considered. Educational activity of pupils under the modular program is described, the plan of studying of the module «the Derivative and its application» is presented, the expediency of use of modular training to the mathematician at the senior school as means of formation of competence of self-training and subject competence is underlined.

Keywords: competential approach, training, modular training module, selfeducation.

УДК 37. 03

Н. Потапова

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ПРОБЛЕМА ОПТИМІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

У статті проаналізовано різні підходи до визначення сутності індивідуальних та групових форм навчальної діяльності учнів як категорій сучасної дидактики; здійснено ретроспективний аналіз виникнення індивідуальних і групових форм організації навчальної діяльності молодших школярів.

Ключові слова: індивідуальні та групові форми навчальної діяльності, інтелектуальний розвиток особистості, молодші школярі, розвивальне навчання.

Інноваційні процеси, притаманні сучасній системі вітчизняної освіти, є природними й об'єктивними, оскільки виступають похідними від розвитку суспільства, тих досягнень, які спостерігаються у всіх галузях освіти. Їх успішна реалізація значною мірою зумовлюється впровадженням у зміст діяльності загальноосвітніх шкіл педагогічних технологій, спрямованих на вдосконалення навчання та виховання молодого покоління.

Інтелектуальний розвиток особистості є актуальною проблемою сучасної педагогіки. Основні засади цієї особистісної якості закладаються в молодшому шкільному віці, який є найбільш чутливим для формування відповідних розумових здібностей у дитини, розвитку її природних можливостей. Аналіз науково-педагогічної літератури засвідчив, що одним із шляхів вирішення цього завдання є впровадження в навчально-виховний процес початкової ланки загальноосвітньої школи таких організаційних форм навчальної діяльності, які б найповніше забезпечували особистісно зорієнтований підхід до кожного учня, що базується на засадах гуманної педагогіки.