

О. С. КУХАРЕВА

Республіканський вищий навчальний заклад
«Кримський гуманітарний університет» (м. Ялта)

ВПЛИВ МОДУЛЬНОГО НАВЧАННЯ ПОЧАТКІВ АНАЛІЗУ В СТАРШІЙ ШКОЛІ НА ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ (ВИСНОВКИ ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ)

У статті висвітлено результати проведеного педагогічного дослідження щодо формування самоосвітньої компетентності в учнів старшої школи під час вивчення початків аналізу засобами модульного навчання.

Ключові слова: модульне навчання, самоосвітня компетентність.

Постановка проблеми. Соціально-економічні перетворення, інформатизація та математизація всіх сторін життєдіяльності суспільства та особистості, що проходять в світі, зокрема в нашій країні, за останні роки змінили вимоги до сучасної системи освіти, спонукають до переусвідомлення чинних та пошуку нових концептуальних, організаційно-педагогічних та методичних засад, в першу чергу, щодо підвищення її якості. Не обійшли стороною вищезазначені процеси і загальноосвітньої школи. Саме там йде активний процес реформування змісту освіти, в тому числі і математичної, пошук ефективного науково-педагогічного та методичного супроводу навчального процесу. В даний час існує ряд протиріч, зв'язаних з математичною підготовкою майбутніх випускників загальноосвітньої школи. Найголовнішими з них є протиріччя:

- між соціальним замовленням суспільства на висококваліфікованого конкурентноздатного випускника школи, вищого навчального закладу та недостатнім рівнем їх математичної грамотності та культури;
- між об'єктивно всезростаючою роллю математики в усіх сферах життєдіяльності людини та існуючою традиційною системою математичної освіти, зокрема її змістом, професійно-методичним забезпеченням його засвоєння;
- між варіативністю інтересів, нахилів, здібностей суб'єктів учіння та недостатньою особистісною орієнтацією змісту та організації навчання математики.

Окрім всього, розвиток практики впровадження модульного навчання в середній освіті помітно випереджує розбудову його наукового психолого-педагогічного супроводу. Не вивчено в повній мірі дидактичні особливості використання модульного навчання в старшій школі, зокрема при вивченні початків аналізу. Нерозв'язаним залишається питання використання модульного навчання в контексті поліпшення якості навчання початків аналізу та розвитку учнів, як суб'єктів навчального процесу, в тому числі розвитку в них ключових компетентностей, розробки алгоритмів щодо дій учнів та вчителів в межах модульного навчання математики. Актуальність проблеми дослідження та її недостатня розробленість у методиці навчання алгебри і початків аналізу зумовило вибір теми дослідження „**Методична система модульного навчання початків аналізу в старшій школі**”.

Аналіз досліджень і публікацій. Питання підвищення рівня математичної освіти та реформування методичної системи навчання математики на різних етапах постійно були в полі зору відомих математиків, методистів нашої країни (Г.П.Бевз, Г.І.Білянін, М.І.Жалдак, М.Я.Ігнатенко, Є.П.Нелін, З.І.Слепкань, О.Л. Соколенко, В.О.Швець, М.І.Шкіль та інші) та за її межами (Г.В.Дорофєєв, А.Г.Мордкович, А.А.Столяр та інші).

Зокрема питанню модульного навчання присвячено багато досліджень зарубіжних вчених, серед яких Б.Голдшміт, М.Голдшміт, Дж. Рассел, Б.Ф.Скіннер, Р. Оуенс, П.А. Юцявічене та інші; та вітчизняних, серед яких А.М. Алексюк, К.Я. Вазіна, В.М. Гарєєв, Є.М. Дурко, С.І. Куликов, І.Б. Сенновський, П.І. Сікорський, П.І. Третьяков, М.А. Чошанов, Т.І. Шамова, А.В. Фурман), серед яких можна виділити роботи Г.І.Біляніна, О.В.Мішеніної, що стосуються модульного навчання саме при вивченні математичних дисциплін.

Питання компетентнісного підходу розглянуто в працях вітчизняних науковців: І.А. Зімної, Н.В. Кузьминої, О.Є. Лебедева, О.В. Овчарук, О.І. Пометун, С.А. Ракова, О.Я. Савченко, Г.К. Селевка, А.В. Хутірського, О.В. Шавальової.

Мета цієї статті – висвітлення результатів педагогічного дослідження, що було спрямоване на перевірку впливу модульного навчання початків аналізу в старшій школі на формування в учнів самоосвітньої компетентності. Дослідження проводилося на основі програми експериментальної роботи. У ході експерименту належало з'ясувати рівень самоосвітньої компетентності учнів старшої школи та перевірити ефективність побудованої методичної системи модульного навчання початків аналізу в старшій школі.

Виклад основного матеріалу. За мету нашого дослідження ми ставили побудову та наукове обґрунтування елементів методичної системи модульного навчання початків аналізу, експериментальну перевірку її ефективності. Нами було поставлено таку гіпотезу - використання модульного навчання разом з традиційними методами навчання при вивченні математики (початків аналізу) в старшій школі в умовах особистісної спрямованості навчального процесу сприятиме розвитку особистості учнів, підвищенню їх математичної грамотності та культури, забезпечить свідоме оволодіння ними системою ключових компетентностей, зокрема компетентністю „вміння вчитися” [1, с. 90], позитивно вплине на їх подальше навчання та професійне становлення. Відповідно до гіпотези та мети дослідження треба було розв'язати такі завдання:

- проаналізувати стан досліджуваної проблеми у психолого-педагогічній, навчально-методичній літературі та практиці навчання математики в старшій школі;
- визначити теоретичні основи організації модульного навчання початків аналізу учнів старшої школи;
- розробити модель методичної системи модульного навчання початків аналізу учнів старшої школи та необхідні модульні програми щодо її реалізації;
- експериментально перевірити ефективність запропонованої методичної системи вивчення початків аналізу.

В першому розділі дослідження „Предмет і теоретичні основи дослідження” нами розв'язано перші два завдання, а саме провели ретроспективний аналіз проблеми вивчення початків аналізу в старшій школі (1.1.), визначили понятійний апарат проблеми дослідження (1.2.), психолого-педагогічні основи технології модульного навчання (1.2.) та проаналізували загально дидактичні та методичні умови побудови модульних програм (1.3.); в другому розділі „Методичні засади модульного навчання початків аналізу в старшій школі” ми розв'язали третє та четверте завдання, тобто описали побудовану методичну систему модульного навчання початків аналізу в старшій школі (2.1.), також виділили критерії, показники та рівні сформованості в учнів старшої школи ключових компетентностей в процесі модульного навчання початків аналізу (2.2.) та експериментально перевірили ефективність запропонованої методичної системи (2.3.)

В ході експерименту та перевірки висунутої гіпотези дослідження нами було використано такі методи: спостереження, бесіда, анкетування, тестування метод самооцінки, метод експертної оцінки, також використано статистичні методи обробки результатів – χ^2 - критерій Персона та λ - критерій Колмогорова-Смирнова.

При проведенні експериментально-педагогічного дослідження нами було поставлено та розв'язано такі завдання:

1. Розглянути питання щодо ставлення вчителів старшої школи до модульного навчання та компетентнісного підходу.
2. Перевірити рівень сформованості компетентності вміння вчитися в учнів старшої школи на початку експерименту.
3. Простежити та зафіксувати динаміку змін рівня сформованості в учнів компетентності „вміння вчитися” в ході навчання за модульними програмами, тим самим перевірити ефективність побудованої методичної системи вивчення початків аналізу та внести необхідні корективи.

4. Статистично перевірити здобуті результати педагогічного експерименту.

Експериментально-педагогічне дослідження проводилося на протязі 2008 – 2011 років, в ньому прийняли участь 368 учнів старшої школи, серед яких 196 десятикласників, 172 одинадцятикласників та 30 вчителів математики.

Результати даної роботи дозволяють зробити наступні висновки:

1. Аналіз літератури показав, що проблема модульного навчання математики (початків аналізу) в нашій країні актуальна, оскільки в умовах впровадження компетентнісного підходу в освіті, спрямованості її на розвиток особистості учнів, необхідно впровадження інноваційних технологій у навчанні математики, будова нових методичних систем, що сприятиме формуванню в учнів набору ключових та предметних компетентностей.

2. Визначено теоретичні основи організації модульного навчання, розглянуто декілька видів модульного навчання, що ґрунтуються на різних підходах до поняття „модуль”, обрано означення модульного навчання, яке покладено в основу нашого дослідження.

3. Розроблено методичну систему модульного навчання початків аналізу в старшій школі, описано всі її компоненти. Цільовий її компонент базується на вимогах сучасного суспільства та навчальної програми; його представлено в вигляді ієрархії навчальних цілей (ціль модульної програми, модуля, навчального елементу). Організаційний компонент відображає форми організації та методи навчання, надаючи перевагу самостійній роботі учнів з основним засобом модульного навчання початків аналізу – модульною програмою з початків аналізу, а також іншими дидактичними матеріалами, програмними засобами (Gran-1) тощо. Технологічний компонент представлено технологією, що основана на принципах модульного навчання за П. А. Юцявічене [2]. Змістовний компонент відображено в банку інформації розроблених модульних програм [3-5]. Діагностичний компонент включає в себе по-перше, розроблену нами комп'ютерну програму, що вміщує в себе систему тестів для перевірки знань по кожному модулю, по-друге набір діагностичних різноманітних модульних контрольних робіт, а також різноманітних практичних та теоретичних самостійних завдань до кожного модуля.

4. Визначено критерії та показники оцінювання рівнів сформованості компетентності вміння вчитися. З-поміж них: мотиваційно-ціннісний критерій, що характеризується наявністю пізнавальних та соціальних мотивів до навчання; результативний критерій із показниками: повнота змісту та об'єму, міцність здобутих знань з початків аналізу, повнота, міцність та усвідомленість вмінь з початків аналізу; діяльнісний критерій із показниками: рівень пізнавальної діяльності, самостійність, усвідомленість при навчанні.

На підставі визначених критеріїв та показників схарактеризовано рівні сформованості компетентності вміння вчитися: достатній, середній, задовільний, низький, розроблено шкалу вимірювання цих рівнів згідно механізму їх оцінки.

Ефективність розробленої методичної системи модульного навчання початків аналізу в старшій школі підтверджується аналізом кількісних та якісних результатів дослідження, а також статистичною обробкою результатів дослідно-експериментальної роботи. Аналіз одержаних результатів дозволив зробити висновок про те, що в ході формуючого експерименту позитивні зміни співпали з очікуваними результатами, що підтверджує ефективність запропонованої методичної системи.

Як засвідчує аналіз результатів дослідження експериментальній групі відбулись значні позитивні зміни щодо перерозподілу рівнів сформованості в учнів самоосвітньої компетентності. З'ясовано, що в експериментальній групі відбулись значні позитивні зміни щодо перерозподілу рівнів сформованості в учнів самоосвітньої. Так, достатній рівень зріс із 22,3% під час констатуючого обстеження до 35% – під час контрольного експерименту в 10 класах та з 18,1% до 42,4% – в 11 класах. Суттєво зменшилася кількість учнів, у яких виявлено середній рівень сформованості показника з 50,5% при констатації до 38,8% при контрольному обстеженні в 10 класах та з 47,1% до 36,5% – в 11 класах; початковий рівень з 20,4% до 8,7% в 10 класах та з 15,3% до 4,7% в 11 класах. Дещо збільшилася кількість

респондентів, які перебували на високому рівні з 6,8% до початку навчання за модульними програмами до 17,5% після його завершення в 10 класах та з 6,4% до 16,4% – в 11 класах.

За результатами діагностичних контрольних робіт, що проводилися під час навчання за модульними програмами як в контрольних, так й в експериментальних класах також можна зробити висновок про позитивний вплив розробленої нами методичної системи на розвиток учнів та формування в них компетентності вміння вчитися. Ми підраховували середні показники результатів цих робіт в обох групах та виявили, що є велика різниця між розподілом цих показників в контрольних та експериментальних класах.

Поставлені перед дослідженням завдання повністю виконано, але дисертація не висчерпує всіх аспектів проблеми. Подальші дослідження можуть здійснюватися в таких напрямках: розробка методичної системи модульного навчання всього курсу алгебри та початків аналізу в старшій школі, дослідження ролі запропонованої методичної системи у забезпеченні наступності у вивченні початків аналізу в старшій школі та вищій математики у вищих навчальних закладах.

Література

1. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Под заг. ред. О.В. Овчарук. – К.: «К.І.С.», 2004. – 112 с.
2. Кухарева О.С. Реалізація принципів модульного навчання в викладанні алгебри та початків аналізу в старшій школі // Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт. – Донецьк, 2009. – Випуск 32. – С. 45–49.
3. Кухарева О.С. Модульна програма вивчення теми „Інтеграл та його застосування” в курсі і алгебри та початків аналізу // Проблеми сучасної педагогічної освіти. Серія: Педагогіка і психологія. – Ялта, 2010. - №29. – С. 141 –148.
4. Кухарева О.С. Модульна програма вивчення теми „Похідна функції та її застосування” в курсі і алгебри та початків аналізу // Педагогічна освіта: теорія і практика. – Кам’янець-Подільський, 2010.- № 11, С. 136 – 145.
5. Кухарева О.С. Модульна програма вивчення теми „Функції, їхні властивості та графіки” в курсі і алгебри та початків аналізу // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – Суми, 2010. - № 2, С. 325 – 332.

Надійшла до редколегії 19.02.2011

Кухарева Е.С.. Влияние модульного обучения началам анализа в старшей школе на формирование у учащихся самообразовательной компетентности (выводы диссертационного исследования).

В статье освещены результаты и выводы проведенного педагогического исследования по формированию самообразовательной компетентности у учащихся старшей школы во время изучения начал анализа средствами модульного обучения.

Ключевые слова: модульное обучение, самообразовательная компетентность.

Kuhareva E. Influence of the module teaching beginnings of analysis at senior school on forming at the student of selfeducational competence (conclusions of dissertation research).

In the article results and conclusions of the conducted pedagogical research are lighted up on forming of selfeducational competence at a student senior school during the study of beginnings of analysis of the module teaching facilities.

Key words: module teaching, selfeducational competence.