

УДК 372. 851.2

*Нелін Є. П.*

*Харківський національний університет імені Г. С. Сковороди*

## **ПРОЕКТУВАННЯ ЦІЛЕЙ І ЗМІСТУ ПІДСУМКОВОГО ПОВТОРЕННЯ КУРСУ АЛГЕБРИ І ПОЧАТКІВ АНАЛІЗУ В 11 КЛАСІ У КОНТЕКСТІ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ**

*У статті розглядаються методичні особливості діяльності вчителя при організації підготовки учнів до державної підсумкової атестації (ДПА) та зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО) з математики в умовах реалізації компетентнісного підходу до навчання на прикладі підсумкового повторення курсу алгебри і початків аналізу.*

**Ключові слова:** алгебра і початки аналізу, компетентнісний підхід, цілі і зміст навчання.

Сучасний етап розвитку освіти України характеризується широким впровадженням профільного навчання і інноваційних технологій, зокрема, розробками наукових основ впровадження компетентнісного навчання, що сприяє інтеграції України в Європейський освітній простір. Компетентнісний підхід доповнює ту низку освітніх інновацій і класичних підходів, які дозволяють реалізовувати сучасні освітні цілі. Його впровадження передбачає оновлення всіх складників навчання математики і, в першу чергу, уточнення цілей і змісту кожного етапу навчального процесу.

Проблемі становлення компетентнісного підходу в освіті присвячені дослідження В. Адольфа Н. Бібік, Л. Ващенко, І. Зимньої, О. Локшиної, О. Овчарук, Л. Парашенко, О. Пометун, О. Савченко, О. Дахіна, Дж. Равена та ін. Аспекти проблеми, пов'язані з впровадженням компетентнісного підходу в процес підготовки майбутніх вчителів і практику освіти, розглядаються в працях В. Болотова, В. Лозової, С. Серікова, С. Ракова, О. Таїзової, О. Хуторського та ін.

Але проблема організації підсумкового повторення при підготовці до ДПА і ЗНО з математики в контексті компетентнісного підходу до навчання практично не розглядалася. В сучасних умовах організація ефективної навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках підсумкового повторення курсу алгебри і початків аналізу в 11 класі має специфічну особливість, яка обумовлена специфікою структури та змісту нових контрольних-вимірювальних матеріалів, новими умовами проведення тестування, новими методами оцінки результатів виконання роботи. Аналіз структури та змісту тестових завдань ЗНО та ДПА з математики, специфікації тестів, критеріїв оцінювання розв'язування окремих завдань та системи оцінювання роботи в цілому показує, що при новій формі підсумкової атестації змінився підхід в оцінюванні результатів навчання.

Кожне тестове завдання ЗНО [1] або ДПА [2] з математики характеризується поєднанням наступних параметрів:

- 1) змісту навчального матеріалу, який перевіряється;
- 2) типу завдання (з вибором однієї правильної відповіді, на встановлення відповідності, з короткою відповіддю, з розгорнутою відповіддю);
- 3) рівня складності (базовий, підвищений, високий);
- 4) виду пізнавальної діяльності (знання і розуміння, застосування знань і умінь у знайомій ситуації, застосування знань і умінь в змінній ситуації, застосування знань і умінь у новій ситуації);
- 5) критеріїв оцінювання.

Система завдань контрольно-вимірювальних матеріалів з кожної змістовної лінії курсу математики дозволяє визначити повноту і рівень оволодіння учнями основними компонентами змісту освіти: знаннями, включаючи поняття, факти, методи пізнання, евристики, оціночні знання; уміннями застосовувати знання в типовій, зміненій чи новій ситуації; досвідом творчої діяльності, який проявляється в умінні проаналізувати ситуацію, розробити математичну модель, вибрати відомий спосіб розв'язування або знайти новий спосіб, привести обґрунтування або доведення правомірності дій, математично грамотно записати розв'язування відповідно до заданих вимог; системою норм емоційно-ціннісних відносин, оволодіння якою проявляється в розумінні учнями вимог до повноти і грамотності розв'язування задачі, критичності мислення, самоконтролі, самооцінці і виражається в грамотному запису розв'язання задач третього і четвертого рівня державної підсумкової атестації з математики у відповідності до критеріїв оцінювання. Оцінка правильності виконання всіх запропонованих завдань тесту з математики дозволяє виявити рівень підготовки випускника з предмету і розглядати якість його підготовки з точки зору набуття ним досвіду пізнавальної діяльності, досвіду здійснення способів діяльності, досвіду творчої діяльності, досвіду здійснення емоційно-ціннісних відносин, тобто, з точки зору набуття ним математичної компетентності.

**Метою статті** є уточнення методичних особливостей діяльності вчителя при організації підготовки учнів до державної підсумкової атестації та зовнішнього незалежного оцінювання з математики в умовах реалізації компетентнісного підходу до навчання на прикладі підсумкового повторення курсу алгебри і початків аналізу.

Основою ефективної організації навчальної діяльності учнів на етапі підсумкового повторення є не тільки розуміння вчителем особливостей нового підходу до оцінювання освітніх результатів, а й врахування висновків, отриманих при аналізі результатів ЗНО та ДПА з математики. Аналіз цих результатів дозволив виявити конкретні недоліки в математичній підготовці випускників школи стосовно курсу алгебри і початків аналізу. Зокрема, проведений аналіз виявив слабку підготовку учнів з математики з питань: виконання спільних дій над звичайними і десятковими дробами; перетворення многочленів; перетворення алгебраїчних дробів; перетворення виразів, що містять степені з цілим показником; перетворення ірраціональних виразів; дробово-раціональних рівнянь і нерівностей; визначення властивостей функції за допомогою графіка і аналітично; формальне засвоєння матеріалу окремих тем, наприклад, "Логарифми", "Розв'язування ірраціональних рівнянь"; невміння перетворити ситуацію, описану в задачі, в типову ситуацію на основі аналізу і переформулювання умови задачі; невміння самостійно розробляти план розв'язування; невміння побудувати логічно грамотний ланцюжок міркувань, що приводить до розв'язування завдання.

Характерними недоліками результатів навчання численної групи слабо підготовлених учнів є прогалини в предметних знаннях і уміннях. Рівень підготовки учнів, шкільні навчальні досягнення яких оцінені на достатньому або високому рівнях, відрізняється тим, що останні відчувають дефіцит загальнонавчальних умінь, який не дозволяє їм успішно справлятися з розв'язуванням нестандартних завдань. Однією з основних причин наявних недоліків у математичній підготовці учнів є несформованість компонентів самостійної навчально-пізнавальної діяльності старшокласників. Підставою для такого висновку є як результати виконання завдань ЗНО [1] і ДПА з математики, так і аналіз відвіданих уроків математики. Аналіз уроків показав, що в процесі навчання математики слабо реалізуються диференційований, індивідуальний, діяльнісний підходи. Як наслідок усього сказаного – результати навчання випускників школи не досягають рівня, що забезпечує готовність самостійно застосовувати отримані знання для розв'язування проблем, розв'язування конкретних життєвих завдань, тобто результати

навчання математики не досягають рівня компетентності.

Тому в сучасних умовах діяльність вчителя математики з підготовки учнів 11 класів до підсумкової атестації та ЗНО має бути спрямована на реалізацію особистісно-діяльнісного, компетентнісного підходів до навчання. Мета відповідної діяльності вчителя може бути конкретизована такими завданнями: мотивація самостійної навчально-пізнавальної діяльності учнів по підготовці до ДПА та ЗНО на початку навчального року; ознайомлення учнів з особливостями структури та змісту тестових завдань, вимогами до виконання окремих завдань, системою оцінювання результатів ЗНО і ДПА, процедурою проведення ЗНО з математики; виявлення особистих цілей та інтересів учнів при здачі ДПА та ЗНО з математики; організація самостійної навчально-пізнавальної діяльності учнів з підготовки до ДПА та ЗНО на основі діяльнісного та компетентнісного підходів. При організації підсумкового повторення слід враховувати, що відповідна підготовка включає не тільки підсумкове повторення матеріалу, а й організацію самостійної навчально-пізнавальної діяльності учнів, яка включає в себе систематичне повторення курсу математики, корекцію знань і умінь, самоосвіту учнів і безпосередню підготовку до ДПА та ЗНО на уроках підсумкового повторення. Особливість взаємодії вчителя і учня на етапі підготовки до ДПА і ЗНО з математики визначається їх призначенням і цілями: підсумкова атестація з математики і конкурсний екзамен до вузу. У цих умовах слід уточнити не тільки цілі вчителя з підготовки учнів до ДПА і ЗНО, а й цілі учнів як суб'єктів процесу навчання.

Мета діяльності учнів на етапі підготовки до ДПА і ЗНО конкретизується наступними завданнями: формулювання власних очікуваних результатів від здачі ДПА і ЗНО з математики в частині підсумкової атестації з математики і з точки зору участі в конкурсі зі вступу до ВНЗ; підготовка і самопідготовка до ДПА і ЗНО в процесі систематичного повторення курсу алгебри і початків аналізу, організованого учителем на протязі навчального року і на уроках підсумкового повторення, відповідно до особистих цілей учнів.

При складанні плану організації підсумкового повторення кожного з розділів курсу математики вчитель повинен враховувати діяльнісну спрямованість процесу навчання, логіку змісту навчального матеріалу, логіку організації навчально-пізнавальної діяльності. В результаті складається план діяльності учнів на уроках підсумкового повторення і план діяльності вчителя з організації підсумкового повторення.

Проведений аналіз діяльності вчителя по підготовці до підсумкового повторення курсу алгебри і початків аналізу дозволив уточнити орієнтовний план діяльності вчителя з організації підготовки учнів до підсумкової атестації: розбивка змісту курсу математики, що підлягає систематизації та контролю при підсумковій атестації випускників на окремі блоки; діагностика рівня підготовленості учнів за окремими блоками змісту курсу математики та рівня домагань учнів при здачі ЗНО; виділення груп учнів з різним рівнем підготовленості з даного блоку курсу математики і рівнем домагань; проектування цілей і змісту самостійної навчально-пізнавальної діяльності учнів у контексті компетентнісного підходу з урахуванням диференціації груп; розробка, відбір дидактичних засобів для організації самостійної навчальної діяльності учнів: інформаційної або технологічної карти педагогічної підтримки для учнів, матеріалів для корекції знань, умінь, засобів контролю і самоконтролю; розробка індивідуального плану підсумкового повторення для виділеного блоку.

До орієнтовного плану реалізації навчально-пізнавальної діяльності учнів з підготовки до ДПА і ЗНО з математики доцільно включити наступне.

#### 1. Організаційний етап.

- 1) Опитування (анкетування) учнів про очікувані результати здачі ЗНО.

- 2) Вхідна діагностика знань, умінь учнів за допомогою контрольнo-вимірювальних матеріалів, які відповідають структурі та змісту контрольнo-вимірювальних матеріалів ЗНО та ДПА з окремої змістовної лінії.
2. Етап постановки мети і завдань підсумкового повторення.
  - 1) Формування груп учнів, об'єднаних спільною метою за результатами опитування і результатами вхідної діагностики.
  - 2) Обговорення цілей, завдань, програми повторення з кожною групою учнів.
3. Етап самостійної навчальної діяльності учнів за обраною програмою повторення.
4. Залік.
5. Корекція знань і умінь.

При проектуванні цілей навчання на етапі підготовки до підсумкової атестації необхідно враховувати особливості цього етапу навчання, а саме: рівень підготовки випускників з предмета, їх особисті плани щодо результатів екзамену, рівень пізнавальної самостійності, рівень навчальної мотивації, особливість нових контрольнo-вимірювальних матеріалів ЗНО і ДПА як інструменту оцінки освітніх результатів. Врахування цих умов допоможе вчителю диференційовано підійти до постановки мети підсумкового повторення для кожного учня чи групи учнів, чиї цілі на даному етапі збігаються або досить близькі.

Такий підхід до постановки цілей підсумкового повторення сприяє самовизначенню учня, формування його ключових компетентностей, визначає способи його взаємодії з учителем, групою учнів, спирається на навички роботи в групі, тим самим сприяє формуванню його комунікативної компетентності. При проектуванні цілей навчальної теми "Підсумкове повторення" в контексті компетентнісного підходу, вчитель повинен враховувати такі вимоги: формулювання цілі через результат навчальної діяльності учня; диференціація цілі за рівнями засвоєння навчального матеріалу; діагностичність цілі.

Проектування мети та цілей доцільно проводити за допомогою певної таксономії цілей (Б. Блума, М. Скаткіна та ін. [3]), конкретизуючи кожен дидактичний одиницю змісту переліком конкретних умінь учнів відповідно до категорій "знання", "розуміння", "застосування", "аналіз і синтез", "оцінювання". Результатом проектування цілей навчання в рамках теми підсумкового повторення є перелік навчальних цілей з теми. Відповідність конкретного навчального вміння тій чи іншій категорії означає здатність учня застосовувати знання на певному рівні складності, здійснювати той чи інший спосіб діяльності, використовувати деякі предметні і загальнонавчальні вміння. Сукупність таких умінь є основою формування інтегративної якості особистості учня – математичної компетентності. У сукупності навчальних умінь з теми можна виділити вміння, володіння якими передбачає сформованість загальнонавчальних умінь: аналіз і синтез, порівняння, визначення раціональної послідовності дій по виконанню навчального завдання, контроль результатів власної навчальної діяльності, оцінка своєї навчальної діяльності відповідно до заданих норм. Також організація самостійної навчально-пізнавальної діяльності учнів передбачає вдосконалення таких загальнонавчальних умінь, як розуміння навчального завдання індивідуальної діяльності, вміння працювати з окремими об'єктами як джерелами інформації (наприклад, інформаційною карткою учня, різними навчальними посібниками). Досвід показує, що така постановка цілей – результатів навчання сприяє формуванню або вдосконаленню ціннісно-сислової, навчально-пізнавальної, комунікативної компетентностей.

Відбір змісту навчання математики на етапі підготовки до підсумкової атестації в цілому і на уроках підсумкового повторення також вимагає відповідності індивідуальним цілям навчання, а значить, повинен здійснюватися диференційовано. Це означає, що в основі диференціації завдань, які використовуються для організації самостійної

навчально-пізнавальної діяльності учнів в рамках деякого розділу курсу математики, повинні бути наступні параметри: обсяг змісту навчального матеріалу, що підлягає повторенню; рівень складності завдання; вид пізнавальної діяльності учнів; спосіб дій; тип формулювання завдання. Підбір завдань за даними параметрами створить умови для забезпечення всім випускникам реалізації їх індивідуальних цілей: деякі учні будуть повторювати тільки курс алгебри та початків аналізу, інші – повний курс математики. Для одних випускників головне завдання – корекція знань, умінь та їх закріплення за допомогою завдань базового рівня, для інших – актуалізація знань і розширення кола посилюючих для них завдань, а для третіх – збагачення досвіду творчої діяльності при розв’язуванні задач високого рівня складності. Підбір завдань за видами пізнавальної діяльності і способам дій дозволяє вчителю організувати самостійну навчальну діяльність учнів з урахуванням рівнів їх математичної підготовки на етапі підсумкового повторення, а учням продемонструвати свою математичну компетентність при розв’язуванні задач ДПА і ЗНО.

При проектуванні цілей і змісту підсумкового повторення вчителю потрібно враховувати умови, що сприяють формуванню навчально-пізнавальної компетентності учнів і особливості предметних завдань, спрямованих на формування цієї компетентності. До таких умов відносяться створення навчальних ситуацій, в яких від учнів вимагають застосування знань і умінь для організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності: від цілепокладання до самооцінки результату. Використання завдань, що вимагають від учнів дій в нестандартних ситуаціях, застосування евристик у вирішенні проблем також сприяє формуванню навчально-пізнавальної компетентності учнів. Щоб одні учні навчилися без помилок розв’язувати стандартні завдання, інші – вибирати раціональний спосіб розв’язування більш складних завдань і знаходити нові способи розв’язування найскладніших завдань, демонструючи рівень своєї підготовки з математики як математичну компетентність, вчителю слід відбирати завдання, що вимагають від учнів застосування наступних умінь: обґрунтовувати розв’язування, посилаючись на теоретичні факти; обґрунтовувати вибір способу чи алгоритму розв’язування; порівнювати різні способи розв’язування однієї задачі; застосовувати знання в змінній і новій ситуації: перетворювати, переформулювати задачу на основі її аналізу, моделювати завдання, перетворювати модель і інтерпретувати результат; аналізувати розв’язування задачі, знаходити і виправляти помилки; контролювати результат і оцінювати його відповідно до заданих критеріїв. Доцільно на етапі підсумкового повторення використання завдань аналогічних контрольно-вимірковим матеріалам ЗНО, що дозволить учням адаптуватися до умов проведення ЗНО.

Одержані результати можуть також бути використані при визначенні змісту узагальнюючого повторення курсу геометрії при підготовці до ЗНО.

#### ***Використана література:***

1. Офіційний звіт про проведення зовнішнього незалежного оцінювання навчальних досягнень випускників загальноосвітніх навчальних закладів у 2011 р. [Електронний ресурс]. – К. : УЦОЯО, 2011. – 360 с. – Режим доступу: <http://testportal.gov.ua/index.php/text/vidp/>
2. Істер О. С. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з математики. 11 клас / О. С. Істер, О. І. Глобін, І. Є. Панкратова. – К. : ЦНМЛ, 2012. – 112 с.
3. Булах І. Є. Створюємо якісний тест : навч. посібник / І. Є. Булах, М. Р. Мруга. – К. : Майстер-клас, 2006. – 160 с.

#### ***Анотація***

*В статтє рассматриваются методические особенности деятельности учителя при организации подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации (ДПА) и внешнего*



незалежного оцінювання (ЗНО) по математиці в умовах реалізації компетентного підходу к обучению на прикладі итогового повторення курсу алгебри і початку аналізу.

**Ключевые слова:** алгебра і початок аналізу, компетентний підхід, цілі і зміст освіти.

### *Annatation*

*The article discusses methodological features of the teacher in the training of students in the state final examination (DPA) and the independent external evaluation (ZNO) in mathematics. We consider the implementation of competence-based approach to learning by the example of the repetition rate of the final algebra and analysis.*

**Keywords:** algebra and the analysis, the competence approach, purpose and content of education.

УДК 37.025

**Павлов Ю. О.**  
**Інститут професійно-технічної освіти НАПН України**

## **ЧИННИКИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СУЧАСНОЇ МОЛОДІ**

*В статті акцентовано увагу на тому, що процес навчання і виховання, виконуючи різноманітні функції в умовах різних структурних підрозділів освітньої системи, має бути спрямований, насамперед, на здоров'язберігаючу освіту, організацію інноваційних навчально-виховних процесів, перебудову свідомості учасників освітнього процесу. Важливим у цьому є зміна пріоритетів і цінностей особистості щодо формування здорового способу життя здоров'я, що в свою чергу потребує відповідного професійного, духовного і культурного зростання.*

**Ключові слова:** здоровий спосіб життя, молодь, свідомість, життя, здоров'язберігаюча освіта, інноваційні навчально-виховні процеси

Рівень життя особистості характеризується в першу чергу мірою задоволення матеріальними, духовними і культурними потребами людини. Причому, під якістю життя розуміють ступінь комфорту в задоволенні життєво-важливими людськими потребами. Однак, при більш-менш однаковому рівні потреб, характерному для даного суспільства, кожна особистість характеризується своїм індивідуальним способом їх задоволення, а поведінка людей різна і залежить у першу чергу від умов їх виховання і навчання. Суттєвим у цьому є спосіб життя особистості щодо успішного функціонування в сучасному полі професійної діяльності. Існують різні підходи до визначення поняття "спосіб життя". Так, ряд авторів вважають, що спосіб життя – це біосоціальна категорія, яка визначає тип життєдіяльності в духовній і матеріальній сферах життя людини. Згідно Ю. П. Лісіцина, "спосіб життя – визначений, історично обумовлений тип, вид життєдіяльності або певний спосіб діяльності в матеріальній і нематеріальній (духовній) сферах життєдіяльності людей" [3]. В даному випадку спосіб життя розуміється як категорія, що відображає найбільш загальні і типові способи матеріальної і духовної життєдіяльності людей, узятих у єдності з природними і соціальними умовами. В іншому підході поняття спосіб життя розглядається як інтегральний спосіб буття індивіда в зовнішньому і внутрішньому світі, як "система взаємин людини із самим собою і факторами зовнішнього середовища", де система взаємин людини із самим собою являє