

УДК 371

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ В УМОВАХ РІВНЕВОГО НАВЧАННЯ

А.М. Капіносов, І.В. Лов'янова

Статтю присвячено висвітленню функцій, принципів, форм та методів контролю знань учнів. Особлива увага приділяється характеристиці рівнів засвоєння знань та якісній шкалі вимірювання навчальних досягнень учнів. Автори наводять приклад рівневої шкали критеріальних завдань для шкільного курсу математики. У статті висувуються вимоги до контролю знань в умовах рівневого навчання.

Контроль і оцінювання навчальних досягнень учнів є обов'язковою складовою частиною навчання на всіх етапах вивчення теми. Контроль – це виявлення, встановлення і оцінювання знань учнів, визначення стану, рівня та якості засвоєння навчального матеріалу, виявлення успіхів у навчанні, прогалин в знаннях, вміннях і навичках. Ефективність контролю визначається ступенем реалізації його функцій: контролюючої (оцінково-вимірної), навчальної, діагностично-корегуючої, стимулюючо-мотиваційної, виховної. Так А. М. Алексюк і Ю. К. Бабанський виокремлюючи такі **функції** контролю, вкладають у них наступний зміст:

- **контролююча**, що передбачає визначення рівня досягнень окремого учня (класу, групи), виявлення рівня готовності до засвоєння нового матеріалу, що дає змогу вчителю відповідно планувати й викладати навчальний матеріал;
- **навчальна**, що зумовлює таку організацію оцінювання навчальних досягнень учнів, яка сприяє повторенню, вивченню, уточненню й поглибленню знань, їх систематизації, вдосконаленню навичок та вмінь;
- **діагностично-коригуюча**, що передбачає з'ясування причин труднощів, які виникають в учня під час навчання, виявлення прогалин в знаннях і вміннях та внесення у діяльність учня і педагога коректив, спрямованих на усунення цих прогалин;
- **стимулюючо-мотиваційна**, що визначає таку організацію оцінювання навчальних досягнень учнів, яка стимулює бажання поліпшити свої результати, розвиває почуття відповідальності, сприяє змагальності учнів, формує позитивні мотиви навчання;
- **виховна**, що полягає у формуванні вміння відповідально і зосереджено працювати, застосовувати прийоми контролю і самоконтролю, сприяє розвитку працелюбності, активності, акуратності та інших позитивних рис особистості [2, с.1].

Реалізація цих функцій залежить від дотримання основних принципів та чітко визначених критеріїв.

Для забезпечення ефективності контроль повинен базуватись на таких принципах:

- **науковість** – організація контролю на основі наукової моделі навчання та теорії дидактичних вимірювань;
- **технологічність** – спрямованість контролю на чітко визначені, діагностично задані цілі, організація контролю на основі заздалегідь розроблених перевірних матеріалів, використання методів, прийомів, засобів, які сприяють швидкому, ефективному його здійсненню;
- **систематичність** – регулярність проведення контролю на всіх етапах навчання, поєднання його з іншими сторонами навчальної діяльності учнів;
- **раціональність** – деяке поєднання методів контролю для досягнення його цілей;
- **всєбічність** – охоплення контролем кожної теми, розділу, забезпечення перевірки теоретичних знань і практичних навичок і вмінь;
- **індивідуальність** – вибір стилю та форми перевірки й оцінки знань, навичок та вмінь;
- **диференційованість** – обов'язковість контролю у всіх учнів базового рівня та за досягненням початкового рівня в учнів, що відстають у навчанні [6].

До основних **форм** організації перевірки знань, навичок і вмінь окрім самоконтролю, належать індивідуальна та фронтальна перевірки.[1, с.2] **Індивідуальну** перевірку спрямовано до конкретного учня і вона має на меті з'ясувати рівень засвоєння ним певних знань, навичок та вмінь. **Фронтальну** перевірку спрямовано на з'ясування рівня засвоєння учнями програмного матеріалу за порівняно короткий термін.

Для реалізації цих форм організації перевірки використовують різноманітні методи контролю. Під **методами** контролю знань розуміють завдання, що передбачають визначення дій учнів, спрямованих на виявлення як окремих показників засвоєння навчального матеріалу з математики, так і кінцевих результатів навчання. Методи контролю мають на меті: спонукати учнів до систематичної роботи над навчальним матеріалом з математики; виробляти в них потребу в самостійному здобуванні знань; формувати суспільно значущі мотиви учіння. В дидактиці виділяють наступні методи контролю:

- методи усного контролю;
- методи письмового контролю;
- методи практичного контролю;
- дидактичні тести.

Основний вимірювальний інструмент — чотирьохрівнева дванадцятибальна шкала. Така шкала відповідає чотирьом технологічним етапам і основним видам діяльності на них, трьом ступеням оволодіння змістом теми на кожному з етапів. Основними засобами вимірювання є завдання, що відповідають кожному з дванадцяти ступенів засвоєння теми.

Основними видами контролю є: *поточний (оперативний) контроль*, який здійснюється при розв'язуванні навчальних задач; *етапний (рубіжний) контроль*, функціями якого є встановлення ступеня засвоєння кожним учнем змісту теми на етапі вивчення і на основі цього коригування його діяльності на наступному етапі; *підсумковий тематичний (атестаційний) контроль*,

функцією якого є встановлення кінцевих результатів вивчення теми.

Основні вимоги до контролю і оцінювання: *відкритість контролю* - ознайомлення учнів на початковому етапі з основними рівневими вимогами до засвоєння теоретичного і практичного змісту у вигляді систем критеріальних завдань; *повнота рівневого контролю* - охоплення перевірними завданнями всіх основних рівневих видів діяльності, умінь і навичок учнів; *простота способу перевірки*, доступність його самоперевірці, само оцінюванню - перевірка правильності виконання завдань на основі співставлення з еталонними розв'язаннями чи відповідями та оцінка успіхів за кількістю правильно виконаних завдань.

У поточному навчанні учень за будь-яке самостійно виконане завдання може отримати поточний бал (оцінку) відповідно до його “питомої ваги” за 12-бальною шкалою. Етапний контроль засвоєння змісту теми здійснюється шляхом індивідуальних самостійних робіт навчального і перевірного характеру та заключного фронтального контрольного опитування.

«У педагогічній теорії під критеріями розуміють ті якості явища, що відбивають його суттєві характеристики і саме тому підлягають оцінці»[2, с.7].

З'ясуємо вимоги до якісної шкали вимірювання навчальних досягнень учнів.

Перша основна вимога, якій повинна задовольняти рівнева шкала вимірювання – це якісний опис рівня вимірювання, характеристик, ознак знань і умінь учнів на цьому рівні.

Чотириохрівнева дванадцятибальна шкала, введена в школах України, є еталонним уявленням про зміни і хід навчального процесу при вивченні теми. Послідовність чисел відповідає цьому ходу: кожний бал – це деяка сходинка у пізнанні, результат учіння. Процес вивчення теми розглядається як розчленований на чотири послідовні, якісно відмінні етапи. Кожному етапу відповідає рівень навчальних досягнень – сукупність основних результатів. Шкала може ефективно використовуватись як при поточному, проміжному, тематичному, так і при підсумковому контролі.

Характеристикою ж рівня засвоєння знань повинні виступати ті види діяльності, які учень здатний виконувати в результаті навчання на певному етапі – плановані результати навчання на рівні. У відповідності з діяльнісним підходом – це завдання і задачі, які повинні вміти розв'язувати учні в результаті навчання. Дії, завдання і задачі, які здатен виконувати і розв'язувати учень в результаті навчання називають критеріальними. Підставою для застосування терміна «критеріальне завдання» є те, що успішне розв'язання таких завдань виступає в якості критерію досягнення цілей навчання (зрозуміло, що останні адекватно представлені в системі критеріальних задач). В таблиці 1 наведений приклад рівневої шкали критеріальних завдань для курсу математики.

Одним з принципів забезпечення ефективного контролю, є його організація на основі певної моделі навчання. За основу моделі навчання, в якій ми будемо застосовувати тестовий контроль, візьмемо класичну модель

рівневого навчання, побудовану на ідейних засадах видатного чеського педагога Я. А. Коменського.[3; 4]

Таблиця 1

Шкала рівневих критеріальних завдань

Бал	Результати. Критеріальні типи завдань і задач
<u>Початковий рівень</u>	
1	Початкове усвідомлення – впізнавання <i>Завдання на безпосередній вибір, вказування предметів</i>
2	Початкове осмислення – розпізнавання <i>Завдання на операційний вибір, вказування предметів</i>
3	Елементарні уміння <i>Завдання на називання;</i> <i>Завдання з короткою відповіддю (на доповнення);</i> <i>Завдання на виконання операційно нескладних дій за елементами теорії з найпростішими типами об'єктів;</i> <i>Завдання на виконання елементарних дій в спрощених умовах.</i>
<u>Середній рівень</u>	
4	Відтворення елементів теорії базового змісту – означень, теорем, аксіом. Базові навички <i>Завдання на відтворення означень, теорем, правил, формул з наведенням прикладів.</i> <i>Завдання на виконання дії за елементом теорії з простими і нескладними об'єктами вивчення.</i>
5	Базові уміння <i>Задача зі схемою підведення під поняття плюс виведення наслідку або навпаки</i> <i>Завдання зі схемою: алгоритм розпізнавання плюс алгоритм перетворення або навпаки</i>
6	Уміння застосовувати базовий зміст в основних типових ситуаціях <i>Нескладні прикладні задачі</i> <i>Задачі з використанням родового поняття та видової ознаки</i> <i>Задачі на основні зв'язки теми з іншими темами (перенос на раніше вивчені об'єкти)</i>
<u>Достатній рівень</u>	
7	Відтворення доведень теорем базового змісту теми. Уміння застосовувати базовий зміст в стандартних ситуаціях підвищеного ступеня складності <i>Завдання на відтворення доведень теорем</i> <i>Операційно ускладнені основні алгоритмічні задачі</i> <i>Ускладнені задачі середнього рівня</i> <i>Задачі, що розв'язують на конкретизації загального правила встановлення порядку виконання дій</i>

8	<p>Уміння застосовувати базовий зміст в дещо змінених ситуаціях на основі нескладних міркувань <i>Задачі редуکتивного виду, які на основі нескладних міркувань зводяться до розв'язання стандартного виду</i> <i>Задачі на розпізнавання об'єктів в дещо змінених ситуаціях</i></p>
9	<p>Уміння застосовувати базовий зміст в нових ситуаціях <i>Задачі конструктивного типу, спосіб розв'язання яких конструюється на основі нескладних аналітико-синтетичних міркувань</i> <i>Задачі-теорема, що розвивають, поглиблюють зміст і які доводять на основі методів, прийомів, використаних при доведенні теорем базового змісту</i> <i>Задачі на перенос знань</i></p>
<u>Високий рівень</u>	
10	<p>Відтворення теорем і доведень теорем повного змісту теми. Уміння застосовувати повний зміст теми в стандартних ситуаціях <i>Завдання на відтворення теорем і доведень теорем.</i> <i>Алгоритмічні задачі високого ступеня складності (алгоритмічні дії з найбільш складними типами об'єктів вивчення)</i> <i>Типові задачі високого ступеня складності</i> <i>Задачі із значним числом дій, що розв'язують на основі конкретизації загального правила встановлення порядку дій</i> <i>Стандартні задачі на застосування поглибленого змісту</i></p>
11	<p>Уміння застосовувати повний зміст в змінених проблемних ситуаціях <i>Проблемні задачі, що розв'язують на основі логічних міркувань і які приводять до встановлення нових знань або способів розв'язань задач.</i></p>
12	<p>Уміння застосовувати зміст теми в нестандартних ситуаціях <i>Завдання на відтворення теорем, доведень теорем, розв'язання задач, освоєних самоосвітою.</i> <i>Нестандартні задачі по відношенню до змісту теми, які розв'язують на основі здогаду, творчих процедур, евристик</i></p>

Теоретична основа даного методу складається з двох основних компонентів: **змістового** та **організаційно – методичного**.

В змістовому компоненті важливо виділити, що основною структурною одиницею змісту є навчальна тема. Кожна тема складається з базового змісту і поглибленого.

Зміст кожної теми формують у відповідності з принципами повноти, цілісності, теоретичності, практичності, фундаментальності, диференційованості та міцності; він повинен містити всі необхідні елементи для повноцінного, ґрунтовного вивчення теми [5, с.21].

Повний зміст теми складається з базового, поглибленого і допоміжного.

Базовий зміст включає:

- базові елементи теорії – означення, аксіоми, теореми, доведення, які необхідні для практичних застосувань теорії і достатні для навчання логічним способом здобування нових знань;
- базові навички – алгоритмічні дії за елементами теорії, виконання яких доводять до автоматизованого;
- базові уміння – основні системи дій за елементами теорії, виконання яких доводять до рівня готовності усвідомлено застосовувати їх при розв'язуванні різних задач.

Поглиблений зміст включає елементи теорії та способи розв'язування задач – результати продуктивного застосування базового змісту в різних ситуаціях.

В організаційно - методичному компоненті найважливішим елементом є виділення основних етапів вивчення теми та основних результатів.

Основні етапи:

Початковий етап (теорія, аналіз) – початкове розуміння базового змісту: сприймання, усвідомлення елементів базового змісту, формування початкових елементарних умінь.

Середній етап (практика, синтез) – практичне оволодіння базовим змістом: формування базових навичок і вмінь та вмінь застосовувати базовий зміст в основних типових, прикладних ситуаціях.

Головний етап (застосування, міркування) – логічне оволодіння базовим змістом: відтворення доведень теорем, застосування базового змісту, розвиток, поглиблення теми.

Заключний етап (застосування, розмірковування) – логічне, творче оволодіння повним змістом: відтворення доведень теорем повного змісту і його застосування в різних ситуаціях.

Основні результати поетапного вивчення тем:

- 1) Початковий рівень: відтворення і розуміння предметного змісту термінів, що позначають об'єкти вивчення, їх частини, елементи, види; розуміння алгоритмічного змісту теоретичних положень; початкове розуміння доведень.
- 2) Середній рівень: відтворення елементів теорії базового змісту (означення теорем), базових навичок і умінь та застосування базового змісту в основних типових ситуаціях.
- 3) Достатній рівень: відтворення базової системи теоретичних знань, доведень теорем і її застосування в стандартних і змінених ситуаціях на основі нескладних аналітико-синтетичних міркувань.
- 4) Високий рівень: відтворення повної системи знань і її застосування в різних ситуаціях (стандартних високого ступеня складності, проблемних, нестандартних).

Щодо організаційного компоненту, то основними вимогами до процесу навчання є: індивідуалізація, варіативність учіння, раціональне поєднання фронтальних, індивідуальних та групових форм навчання. Розглянемо їх сутність. Так індивідуалізація та варіативність навчання передбачають:

- виділення часу на вивчення теми, враховуючи його достатність для оволодіння учнями з середнім рівнем розвитку на достатньому рівні, з рівнем розвитку вище від середнього – на високому, з низьким рівнем – на середньому;
- орієнтація технології на варіативне оволодіння учнями змістом теми залежно від зони активного розвитку (завдань, які можуть самостійно виконувати учні на основі початкового розуміння теми) та зони найближчого розвитку (завдань, які можуть учні виконувати самостійно з незначною допомогою вчителя);
- організація додаткового повторного початкового вивчення теми з учнями, які відстають у розвитку, а за необхідності і з учнями з низьким рівнем;
- спонукання учнів з рівнем розвитку вище від середнього до випереджального виконання рівневих завдань;
- диференціація змісту особистої самостійної практики на уроках, відтворення і застосування знань.

Раціональне поєднання фронтальних, індивідуальних і групових форм навчання має задовольняти таким вимогам:

- початкове вивчення теорії, усвідомлення, осмислення знань, дій, способів дій здійснюється переважно через фронтальне навчання;
- вироблення, закріплення навичок, умінь здійснюється переважно через самостійну практику або групову форму навчання;
- повідомлення учнями, які випереджально виконують рівневі завдання, їх розв'язання іншим учням;
- дотримання на етапах відтворення і застосування теорії часового відношення 1:1 між фронтальним способом навчання та індивідуальною самостійною практикою.

Підсумовуючи слід відмітити, що контроль знань в умовах рівневого навчання має спиратися на дидактичні принципи: повноти, цілісності, теоретичності, практичності, фундаментальності, диференційованості та міцності; повинен раціонально поєднувати фронтальні, індивідуальні і групові форми навчання та передбачати індивідуалізація та варіативність навчання для повноцінного, ґрунтовного вивчення теми; дотримуватися якісної шкали вимірювання навчальних досягнень учнів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гаук М. Збірник рівневих завдань з математики для поточного оцінювання і тематичного контролю. 5 клас / М. Гаук, Л. Кондратьєва. – Тернопіль: Підручники та посібники, 2003. – 272с.
2. Діагностичний комплект для проведення моніторингових досліджень базової математичної підготовки учнів 4-11 класів/[Афанасьєва О. М., Бродський Я. С. та ін.]; за ред. О. М. Афанасьєва. – Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2003. – 136с.
3. Капіносів А.М. Основи технології рівневого навчання математики / Анатолій Миколайович Капіносів. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2001. – 92с.

4. Капіносов А.М. Тематичне поетапне рівневе вивчення математики в основній школі / Анатолій Миколайович Капіносов. – Кривий Ріг: Видавничий дім, 2005. – 112с.
5. Лошнова О.Б. Уровневая дифференциация обучения / О.Б. Лошнова. – М., 1994
6. Спок Б. Про застосування тестування у школі: з історії / Б. Спок // Шлях освіти. — 1997. — №2. — С. 30 — 34.

Functions, principles, forms and methods of control of knowledges of schoolboys, are examined in the article. The special attention is spared description of levels of mastering of knowledges and high-quality scale of measuring of educational achievements of schoolboys. Authors make an example of level scale of criterion tasks for the school course of mathematics. In the article pulled out requirement to control of knowledges in the conditions of the level teaching.

Автори:

Лов'янова Ірина Василівна, Криворізький державний педагогічний університет, доцент кафедри математики, к.пед.н.

Капіносов Анатолій Миколайович, Криворізький державний педагогічний університет, старший викладач кафедри математики, к.пед.н.