

Результати попереднього тестування доцільно заносити до таблиці. У таблиці навпроти прізвища кожного студента ставиться 1, якщо відповідь на запитання тесту правильна, або 0 – у протилежному разі, а також підсумкова оцінка (Σ). Аналіз такої таблиці дає викладачу можливість побачити типові „слабкі” місця в опануванні студентами опорними ЗУН. Це допоможе йому скоригувати повторення опорних ЗУН, ефективно керувати навчально-пізнавальним процесом.

Висновок. Проводячи попередній контроль слід не забувати і про традиційні прийоми у формі *усних вправ, математичних диктантів, комбінованого опитування* з-за умови, що цією формою роботи охоплені всі студенти.

Разом з тим, як зазначено вище, попередній контроль не обмежується перевіркою сформованості і актуалізації опорних ЗУН студентів. Він має на меті також визначення рівня усвідомлення і прийняття студентами цілей і завдань їх майбутньої навчально-пізнавальної діяльності, їх орієнтацію у вимогах до ЗУН, якими вони мають опанувати у результаті цієї діяльності, термінах і засобах контролю. Тому реалізацію зазначеної мети попереднього контролю пропонуємо конкретизувати у питаннях:

1. З якою метою вивчається дана навчальна тема?
2. Яке практичне значення вивчення теми?
3. Яка роль теми у курсі всієї математики?
4. Чого ви маєте навчитися?
5. Який план наступної навчальної діяльності?

Бальна оцінка за відповіді на ці питання не передбачається, хоча останні дають студентам змогу краще усвідомити цілі вивчення теми і визначити її місце в системі знань, а викладачу – судити про ефективність здійснення ОМЕ вивчення конкретної навчальної теми і досягнення чи недосягнення головної мети – усвідомлення і прийняття студентами цілей і завдань їх майбутньої навчально-пізнавальної діяльності.

Обговорювати ці питання доцільно наприкінці першого заняття, присвяченого вивченню нової навчальної теми. Це обумовлюється пріоритетною метою такого заняття. Тому логічним завершенням його буде підведення підсумків, які відображають ступінь досягнення поставленої мети. Зауважимо, що ефективність орієнтувально-мотиваційного етапу помітно підвищується, якщо до планування навчально-пізнавальної діяльності залучати студентів. У свою чергу це має певний виховний вплив, оскільки сприяє формуванню в студентів потреби планувати *власну* діяльність.

Література

1. Агрусті Г., Артемчук Л., Булах І., Вілмут Дж., Лукіна Т., Мруга М. Основи педагогічного оцінювання, Ч.І. Теорія / Навчально-методичні та інформаційно-довідкові матеріали для педагогічних працівників. – К.: «Майстер – клас», 2005. – 94 с.
2. Артемчук Л., Булах І., Мруга М. Основи педагогічного оцінювання, Ч.ІІ. Практика / Навчально-методичні та інформаційно-довідкові матеріали для педагогічних працівників. – К.: «Майстер – клас», 2005. – 54 с.
3. Булах І.Є., Мруга М.Р. Створюємо якісний тест. – К.: «Майстер – клас», 2006. – 155 с.
4. Білянін Г.І. Організація контролю результатів навчання математики в фінансово-економічних коледжах / Дидактика математики: проблеми і дослідження / Міжнародний збірник наукових праць. – м. Донецьк, 2003. – вип.16. – С. 115-130.
5. Швець В.О., Дремова І.А. Планування і організація тематичного контролю результатів навчання алгебри в основній школі // “Математика в школі”. – 2002. – №3. – С. 25-29.

А.Л. Іщенко
ПДПУ ім. К.Д. Ушинського,
м. Одеса

Система завдань як засіб оцінки якості навчання студентів з курсу “Загальна методика навчання математики”

Однією з важливіших задач вищої професійної освіти є, безумовно, підготовка спеціалістів, які були б спроможні не тільки застосовувати надбані у вузі знання, а ще й уміти б діяти в нових умовах конкурентної економіки.

Приоритетним напрямком державної політики розвитку освіти в нашій країні є її інтеграція у європейський та світовий освітній простір, яка передбачає організацію навчального процесу з використанням кредитно-модульної технології навчання, впровадження інформаційних педагогічних технологій в освіту та застосування таких систем контролю якості навчання, що відповідають цим технологіям в більшій мірі. При цьому треба додержуватись відповідності якості вітчизняної вищої освіти до європейських стандартів.

Категорія “якості освіти” має декілька трактувань. Давидова Л.М. [3], наприклад, виділяє деякі з них. Якість освіти, на її думку, можна розглядати, по-перше як комплексне поняття, що характеризує властивості усіх сторін діяльності від розробки стратегії, організації навчального процесу до маркетингу. Рівень підготовки випускників вузу – важливіша його складова. При цьому, автор підкреслює, що ключовими положеннями

якості освіти є цілі та зміст освіти, рівень професійної компетентності викладачів, стан матеріально-технічної та науково-інформаційної бази процесу навчання.

По-друге, якість освіти є категорією, що характеризує результат навчального процесу, що відображає рівень сформованості загальнотеоретичних знань, практичних умінь та навичок випускників, рівень інтелектуального розвитку, моральних якостей особистості, активність та відповідальне творче відношення до дійсності, яке виявляється у діяльності.

Якщо ж розглядати освіту як соціально-педагогічний процес, тоді якість освіти є сукупністю характеристик цього процесу: реалізації його цілей, сучасних технологій, умов, які необхідні для досягнення динаміки позитивних результатів.

Крім того, якість освіти, підкреслює Андрєєв А.А. [1], включає якості людини, якість змісту та якість освітніх технологій, при чому кожна складова має складну структуру.

Таким чином, питання якості освіти та можливості впливання на її рівень залишається дискусійним.

Не викликає сумніви, що при будь-якому трактуванні вагомішою компонентою якості освіти була і залишається якість навчання. Гарантами якості навчання є актуальність змісту навчального матеріалу, методичне супроводження (наявність навчальних матеріалів), технічне забезпечення навчального процесу, підтримка стійкої мотивації навчання, професійний рівень викладачів та своєчасна і якісна діагностика педагогічного процесу. Без останньої неможливо ефективно керівництво дидактичним процесом, досягнення оптимальних результатів, які визначені цілями навчання.

Прагнення покращення якості навчання, які не будуть підкріплені дійовою реформою системи перевірки знань, не принесуть бажаних результатів.

Метою дидактичного діагностування є своєчасне виявлення, оцінювання та аналіз ходу навчального процесу в зв'язку з продуктивністю останнього. Діагностування включає контроль, перевірку, оцінювання, накопичення статистичних даних, їх аналіз, виявлення динаміки, тенденцій, прогнозування подальшого розвитку подій. Очевидно, діагностика має більш глибокий зміст, ніж традиційна перевірка знань і умінь. Контролювання, оцінювання знань, умінь та навичок включається у діагностику як необхідна складова частина. Однак, і досі педагоги сперечаються про зміст оцінювання, його технології. Що повинна показувати оцінка: вона є індикатором якості – визначником успішності, або повинна існувати як показник переваг та недоліків тієї чи іншої системи, методики навчання?

В сучасній педагогіці поняття “оцінка”, “контроль”, “перевірка”, “облік” змішуються, взаємозаміщуються, використовуються то в однаковому, то в різному значенні. Загальним є поняття “контроль”, яке означає, як відомо, виявлення, вимірювання та оцінювання знань та умінь. Перші дві компоненти контролю (виявлення та вимірювання) складають поняття “перевірка”. Основною її функцією є отримання педагогом об'єктивної інформації про ступінь засвоєння навчального матеріалу, своєчасне виявлення недоліків та прогалин у знаннях. Її ціллю стає не тільки виявлення рівня та якості навченості, а й обсягу навчального труда. Оцінювання як процес та оцінка як його результат – єдиний у розпорядженні педагога засіб стимулювання навчання, позитивної мотивації, впливу на особистість. Тому під впливом об'єктивного оцінювання у студента складається адекватна самооцінка, критичне ставлення до своїх успіхів.

Саме тому значимість оцінки, різноманітність її функцій потребують пошуку таких показників, які б відображали усі сторони навчальної діяльності студентів та забезпечували їх виявлення. Система оцінювання знань, умінь та навичок потребує перегляду з метою підвищення її діагностичної значущості.

Найважливішими принципами діагностування і контролювання навченості, як відомо, є об'єктивність, систематичність, гласність.

Об'єктивність забезпечується науково-обґрунтованим змістом діагностичних завдань, процедур, точному, адекватно встановленим критеріям оцінювання знань. Практично об'єктивність діагностування означає, що виставлені оцінки співпадають незалежно від методів та засобів контролювання та педагогів, які його здійснюють.

Систематичність полягає у регулярному діагностуванні, цей принцип вимагає комплексного підходу до його проведення, застосування у тісному взаємозв'язку та єдності різних форм, методів та засобів контролювання, перевірки, оцінювання. При такому підході виключено універсальність окремих методів і засобів діагностування.

Принцип гласності полягає у проведенні відкритих випробувань усіх, хто навчається, за одними й тими критеріями. Рейтинг, встановлений у процесі діагностування, повинен надавати можливість порівняння результатів. Цей принцип вимагає також оголошення й мотивації оцінок. Оцінка – орієнтир, за яким ті, що навчаються, можуть судити про еталони вимог, які до них висуваються, а також про об'єктивність педагога.

Якість засвоєння студентами навчального матеріалу, надбаного, засвоєного ними досвіду та діяльності, яку вони можуть здійснювати в результаті навчання, характеризується рівнями засвоєння (діяльності).

Перший рівень – рівень представлення (знайомства). Студент на цьому рівні може узнати об'єкти, процеси, якщо вони представлені йому у матеріальному виді, або дано їх опис, зображення, характеристика. На цьому рівні студент має знання-знайомства та розрізняє і співвідносить ці об'єкти та процеси.

Другий рівень – рівень відтворення. Студент може відтворити, повторити інформацію, операції, дії, розв'язати типові задачі, які було розглянуто при навчанні. Від має знання-копії.

Третій рівень – рівень умінь та навичок. На цьому рівні засвоєння студент вміє виконувати дії, загальна методика й послідовність (алгоритм) яких було вивчено на заняттях, але зміст та умови їх виконання нові.

Розрізняють два різновиди засвоєння: – уміння, коли студент виконує дії після доволі тривалого обмірковування послідовності та способів їх здійснення; навички, коли дія виконується автоматично. Обмірковування кожної наступної операції “згорнуто” у часі.

Четвертий рівень – рівень творчості. Творчість це прояв продуктивної активності людської свідомості. Щоб вивести студента на рівень творчості, недостатньо, щоб він володів знаннями. Уміннями та навичками по визначеному набору навчальних елементів. Необхідно навчити його умінню самостійно набувати необхідні знання і уміння, розвинути творчі здібності. Задля цього, заради реалізації мотиваційних знань, у навчальному процесі треба пропонувати творчі завдання науково-дослідної, проектної, конструкторської, технологічної діяльності.

Безперечно, для досягнення будь-якого рівня засвоєння студент повинен здійснити навчальну діяльність, яка що складається з таких видів дій: орієнтовні основи дій (отримання необхідної інформації, осмислення задачі засвоєння, вибір шляхів, засобів і методів щодо розв’язання задачі), виконавчі дії (інтелектуальна обробка отриманої інформації та виконання вправ з метою засвоєння знань, формування умінь та навичок), контрольні дії (перевірка повноти, правильності та якості виконання дій на попередніх етапах), які виконує студент частини за все з допомогою викладача.

Однак, стан навчального процесу та знань є відносним. Тоді виникають питання:

- чи можна відносно вимірювати абсолютним;
- чи доцільно вводити відносні одиниці вимірювання в навчальному процесі;
- наскільки оцінка в навчальному процесі потребує абсолютно-точних вимірювань?

На думку Архангельського С.І. [2], педагогічна оцінка є послідовністю дій викладача, яка повинна включати в себе постановку цілі, розробку контрольного завдання (питання), організацію, проведення та аналіз результатів діяльності. Результатом проходження усіх цих етапів буде як підсумок оцінка роботи студента. Автор також відмічає, що оцінка повинна мати фундаментальні властивості: об’єктивність, всебічність, якісну та кількісну визначеність (детермінованість), точність, надійність, сучасність, результативність та ін.

Проблеми вимог до контролю з позиції необхідності реалізації в навчанні дидактичних принципів та підходи до визначення його призначення досліджували Безпалько В.П., Огородніков І.Т., Перовський С.І., Щукіна Г.І. та ін., роль контролю, питання організації та його проведення вивчали Белкін С.Л., Безпалько В.П., Перовський С.І., Тихонов І.І. та ін., розробкою методичних рекомендацій по організації методів оцінки результатів навчально-виховного процесу на основі ймовірно-статистичних та інформаційних закономірностей навчання займались Бігінас Б.П., Воробйов Г.В., Грабарь М.Л., Михеев В.І., Розенберг Н.М. та ін. Велику групу складають роботи Зарецького М.І., Кулібаби І.І., Лернера І.Я., Руновського С.І., Сказкіна М.М. та ін. з досліджень функцій перевірки та оцінки знань, визначення вимог до знань, вмінь та навичок, що формуються, методів контролю та обліку знань в традиційній системі. Вивченню характеристик окремих етапів процесу контролю, його складових частин та елементів таких, як цілі, методи, функції, засоби і форми присвячені роботи Ананьева Б.Г., Архангельського С.І., Бабанського Ю.К., Белкіна С.Л., Беспалько В.П., Гур’янова С.В., Осіпова Б.Г., Єфімова В.М., Кривошапової Р.Ф. та ін.

Перехід на нову модель навчання у вищій школі, який передбачає підвищення активності студентів у самостійній роботі по вдосконаленню професійної підготовки, пов’язану зі предметними змінами у змісті навчання, надбанням умінь самоконтролю, потребує відповідної організації контролю навчально-пізнавальної діяльності та всього процесу навчання. Вимоги щодо підвищення якості підготовки спеціалістів обумовлюють необхідність пошуків інноваційних методів і прийомів навчання та адекватних до них форм контролю знань, умінь та навичок студентів. Тому виникає потреба у науково обґрунтованому і раціонально організованому контролю за процесом та результатом навчально-пізнавальної діяльності студентів. Актуальність і обумовила вибір теми нашого дослідження – організації контролю знань студентів з курсу “Загальної методики навчання математики” – курсу, який закладає фундамент професійної підготовки вчителя математики.

Аналіз стану проблеми показує, що суб’єктивність оцінки знань пов’язана в деякій мірі з недостатньою розробленістю методів контролю саме системи знань, частіш за все оцінка теми, курсу або його частини відбувається шляхом перевірки окремих, іноді другорядних елементів, засвоєння яких може і не відображати оволодіння всією системою знань, умінь та навичок, що формуються. Кількість, якість та послідовність завдань при оцінюванні визначаються кожним викладачем інтуїтивно, й не завжди найкращим чином. Неясно, якою повинна бути оптимальна кількість завдань у перевірочній роботі, якого рівня складності вони повинні бути, за якими критеріями їх треба оцінювати та яким чином узгоджувати з вимогами ECTS (European Credit Transfer System) – європейської системи залікового переводу (системи кредитів ECTS).

З метою складення системи завдань для підсумкового контролю вказаного курсу, яка б відповідала вимогам сьогодення, ми:

- 1) підготували навчальні матеріали;
- 2) запропонували дібрані завдання для виконання студентам;
- 3) обробили й проаналізували отримані експериментальні результати розв’язання.

Виходячи з розуміння задачі не як зовнішнього фактору, який детермінує активність суб’єкта, а як сукупності цілей діяльності та умов, при яких їх можна досягти, тобто з позицій діяльнісного підходу, ми описали поняття “методична задача”, та зробили відповідну класифікацію (навчальні, виховні, розвиваючи, організаційні та контролюючі методичні задачі).

Для організації диференціального навчання студентів серед методичних задач важко виділити задачі усіх рівнів складності. Такий розподіл проектується рівнем сформованості діяльності. Тому, наприклад, зручно розглядати перший рівень – як рівень знайомства та відображення знань; другий – рівень умінь та навичок; третій – рівень творчості.

Готуючи навчальні матеріали, ми визначили та узгодили з експертною групою викладачів курсу методики навчання математики основні теми курсу “Загальна методика навчання математики” та виділили цілі їх вивчення згідно з державним фазовим стандартом підготовки вчителів математики. Після цього до кожної з обраних тем нами були відібрані методичні задачі та згруповані за трьома рівнями складності. Після того, як цю добірку задач перевірили експерти, нами було сформовано банк методичних задач, якій містить 348 задач, з них 104 задачі першого рівня складності (А), 179 задач рівня В, 65 задач рівня С.

Для визначення оптимальної кількості завдань нами було розглянуто, скільки витрачали часу студенти на розв’язання запропонованих задач трьох рівнів складності. Розрахунок часу, необхідного в середньому на розв’язання системи задач, допомогло визначити її оптимальну структуру з 8 задач першого, 4 задач другого та 3 задач третього рівня складності. Запропоновані задачі дозволяють охопити практично всі розділи курсу задачами першого рівня складності, задачами другого та третього рівнів – найбільш важливі з них. Таким чином, до кожної теми пропонується задачі двох рівнів складності (першого та другого або першого та третього).

З метою встановлення відповідної якості розробленої нами системи задач, ми розрахували такі стандартні характеристики вимірювальників якості навчання, як надійність, валідність та дискримінативність. Взагалі, на нашу думку, кожна сучасна перевірна робота (будь-то контрольна робота або тест) повинна мати так званий сертифікат, в якому бажано вказувати на якій вибірці вона проходила апробацію, які показники має за основними характеристиками. Тоді можна буде судити про її якість.

В нашому експериментальному дослідженні проводилось порівняння результатів діяльності студентів на відповідність вимогам державного стандарту вищої освіти та їх аналіз для встановлення причин незадовільних результатів і пошуку шляхів їх подолання. З цією метою ми склали профілі оцінок окремих студентів та усієї групи. Ці профілі дозволяють визначити прогалини у вивченні деяких тем курсу для усієї групи, а разом з аналізом профілів окремих студентів неважко визначити кому, по якій темі та на якому рівні необхідно корегувати знання та уміння.

На етапі інтерпретації виникла необхідність оцінити та проіндексувати отриману інформацію, тобто визначити до якої групи за успішністю відносити студента залежно від міри його віддаленості від досягнення поставленої навчальної мети.

Нами було розроблена таблиця переходу від загальної, набраної при розв’язання системи задач, кількості балів у стобальну, п’ятибальну, дванадцяти-бальну та у шкалу “зараховано/незараховано”.

Підсумовуючи сказане, вважаємо, що розроблена нами система задач для визначення якості підготовки студентів з курсу “Загальна методика навчання математики”, відповідає сучасним вимогам, що висувуються до процесу перевірки професійної готовності майбутніх вчителів математики.

Наше подальше дослідження спрямовано на поповнення добірки методичних задач та розробку електронної методичної системи, яка складатиметься з електронного збірника методичних задач, програми для генерації кількох варіантів системи задач з курсу “Загальної методики навчання математики”.

Література

1. Андреев А.А. Педагогика высшей школы (прикладная педагогика)/ Учебное пособие в 2 кн. – М.: МЭСИ, 2000. Кн. 1. – 141с.
2. Архангельский С.И., Мизинцев В. Качественно-количественные критерии оценки научно-познавательного процесса/Новые методы и средства обучения. – 1989. – № 3(7). – С. 6-11.
3. Давыдова Л.Н. Различные подходы к определению качества образования/Качество. Инновации. Образование. – 2005. – № 2. – С.5-8.
4. Ищенко А.Л. О решении методических задач в курсе “Методика преподавания математики” /Межд.сб.научн.тр. Дидактика математики: Проблемы і дослідження. – 2001. – вип. 16. – С. 53 - 63.

А.С. Кушнірук, А.Л. Іщенко

Південноукраїнський державний педагогічний університет ім. К.Д.Ушинського,
м. Одеса

Приклади тестових завдань з курсу «Загальної методики навчання математики»

Запровадження принципів Болонської декларації, безумовно, спонукає до модернізації та реформування вищої освіти в Україні. Однією з проблем цього процесу є узгодження національних та міжнародних стандартів, що в свою чергу вимагає переосмислення навчального процесу, реорганізації навчальних програм, запровадження різних форм контролю якості навчання.

Професійно-педагогічна підготовка студентів як багатоскладовий, інтегрований процес, вимагає глибокого вивчення його ходу та якості. Традиційна система оцінювання підготовки фахівців фіксує, здебільшого, результати процесу. Для вищої школи доцільною є розробка таких способів контролю, які пов’язані з мінімальними витратами часу.