

Овчаренко В.П., Кофель С.О.

¹Доцент кафедри фізики СДПУ,

²Студентка 5 курсу групи 5М-2 фізико-математичного факультету СДПУ

Шляхи удосконалення знань першокурсників з шкільного курсу фізики

В сфері модернізації педагогічної освіти одне з провідних місць займає впровадження сучасних засобів навчання. Велика роль в реалізації цього шляху належить самостійній роботі студентів і контролю знань та вмінь вчитися.

В школах для оцінки результатів навчальної діяльності запроваджується зовнішнє оцінювання випускників, яке має багато переваг. З метою удосконалення підготовки майбутніх вчителів шкіл при вивченні фізики можна теж запропонувати такий тип контролю знань як внутрішнє тестування. Тести навчальності можна використовувати на всіх етапах дидактичного процесу. З їх допомогою можна проводити попередній, поточний, тематичний і підсумковий контроль знань та навичок студентів з даної дисципліни. Зрозуміло, не всі необхідні характеристики засвоєння можна отримати, використовуючи тестування, такі, наприклад, як уміння конкретизувати свою відповідь прикладами; знання фактів, уміння логічно і доказово висловлювати свої думки, деякі інші характеристики знань. А це значить, що тестування повинно обов'язково використовуватись з іншими традиційними формами і методами перевірки.

Студенти-першокурсники, які поступили вчитись в педагогічний університет, і будуть майбутніми вчителями фізики, повинні мати не тільки достатній, а набагато вищий рівень знань та вмінь з шкільного курсу фізики. Але більшість студентів при вступі в університет склали іспити за тестами з математики. А тому ми повинні бути впевнені, що студенти мають певні знання з шкільного курсу фізики і мають навички розв'язування тестів різного типу за шкільною програмою. Для цього було проведено початковий контроль знань та вмінь студентів. Були запропоновані тестові завдання, які по складності дорівнювали тестам зовнішнього тестування для випускників шкіл. При створенні тестів навчальні елементи, які треба було перевірити, визначались на основі функціонально-структурного аналізу програмного матеріалу. Після визначення цих елементів встановлювався необхідний рівень засвоєння кожного з них:

1) репродуктивний рівень, який забезпечує формальне сприйняття основного навчального матеріалу програми без вільного володіння ним;

2) аналітико-синтетичний рівень, який забезпечує вивчення навчального матеріалу в відповідності з вимогами навчальної програми. На цьому рівні студенти повинні вміти аналізувати фізичні ситуації з використанням фізичних законів;

3) творчий рівень, який передбачає глибоке вивчення навчального матеріалу, характеризується здатністю до розв'язування нестандартних навчальних задач.



Рис .1

Завдання складалось із 35 тестів, де 30% було питань, які відповідають репродуктивному рівню, 50% питань аналітико-синтетичному рівню і 20% питань, що відповідають творчому рівню. В формуванні питань і відповідей використовувалась термінологія стабільних підручників з фізики. Знання студентів оцінювали за правилами зовнішнього тестування випускників шкіл. За еталонний розподіл оцінок був прийнятий нормальний розподіл оцінок на інтервалі (100...200) балів із середнім значенням 150 і середньоквадратичним відхиленням 20 балів. На рис. 1 показана діаграма розподілу тестових балів, отриманих при початковому зрізу знань, яка свідчить про низьку початкову підготовку студентів з шкільного курсу фізики.

Ми побачили, що 100% студентів мають бали нижче середнього, тобто їх знання мають репродуктивний рівень і невелика частина мають навички, які належать до аналітико-синтетичного рівня. Виходячи з цих результатів, виникає потреба в необхідності такої роботи зі студентами на заняттях з шкільного курсу фізики, яка дала б змогу більшості студентів досягти достатнього рівня знань та вмінь, щоб потім їх удосконалити і підняти на творчий рівень. Для виконання цієї мети необхідно було знайти такі методи і засоби роботи зі студентами на заняттях, щоб у них з'явилася потреба займатися самоосвітою. Тільки плідна робота студентів і викладачів допоможе ліквідувати недоліки в знаннях студентів. Для полегшення роботи викладача і студентів було розроблено багато тестів різної складності з кожної теми

розділів «механіка» та «молекулярна фізика». Ці тести використовувались викладачем при проведенні аудиторних занять, студентами для їх самостійної роботи, для додаткових занять викладача зі студентами, для різних типів контролю знань студентів. Методичні матеріали включали не тільки тексти завдань, а також вказівки до розв'язку нестандартних завдань, відповіді до всіх тестів, що давало змогу студентів проводити самоконтроль. Всі ці матеріали були доступні всім студентам, бо були надруковані та існували в електронному вигляді. Після ретельної роботи було проведено підсумкове тестування. Підсумкове завдання складалось з 35 тестів, але їх склад був значно вищий, ніж в початковому зрізі: 5 % - репродуктивного рівня, 60 % - аналітично-синтетичного, 40 % - творчого рівня. Результати тестування наведено на рисунку 2.

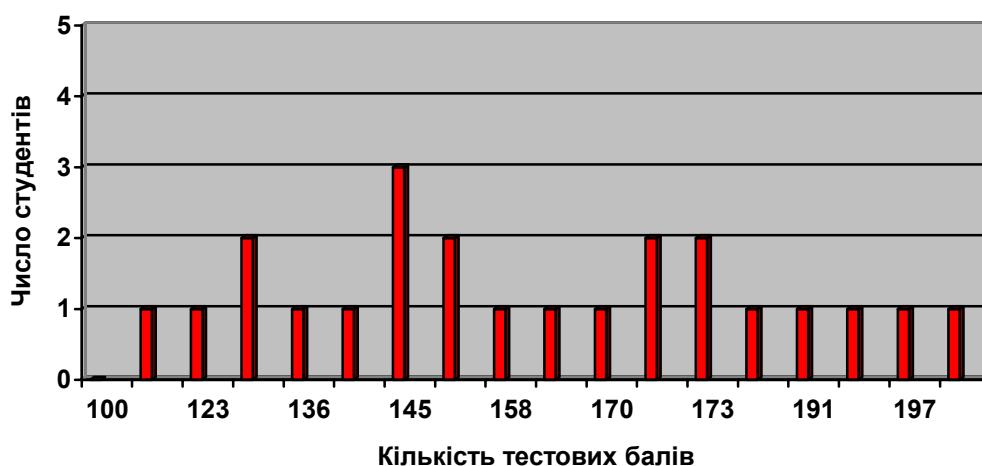


Рис. 2

Кількість студентів, які мають рейтинг вище середнього складає 67 %, а нижче середнього 33 %. Результати експерименту свідчать про активізацію пізнавальної діяльності студентів, підвищенню зацікавленості і творчого підходу до процесу навчання, про підвищення їх рівня знань та вмінь.

Таким чином, впровадження тестування в учбовий процес показало, що воно має позитивні наслідки і може бути використаний поряд з традиційними формами навчання.