

КОРЕКЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ФІЗИКИ ЗАСОБАМИ РІЗНОПЛАНОВОГО КОНТРОЛЮ

В.М. Власенко, В.Г. Гриценко

У статті розглядаються питання оперативного регулювання та корекції навчального процесу за допомогою різних форм та методів контролю знань учнів з фізики.

Problems of the operating regulation and corrections of educational process due to different control forms and check methods of physics knowledge's of pupil are considered.

Необхідність контролю в процесі навчання пояснюється, передусім, суспільною потребою в отриманні інформації про ефективність функціонування всієї системи освіти. Контроль є незамінним елементом навчального процесу, завдяки якому реалізується зворотний зв'язок у навчанні, що дозволяє оперативно регулювати і коригувати процес навчання, готувати конкретизовані завдання для наступних уроків [2]. Уміле використання контролю як елемента навчання сприяє підвищенню його якості.

Своєчасний контроль, безумовно, розширює можливості корекції знань учнів, а на основі аналізу його результатів дозволяє відшукувати найбільш вдалі навчально-методичні прийоми, переглядати методику навчання фізики з метою створення та збереження стійкого інтересу до фізики, як навчального предмету.

Корекція передбачає розробку рекомендацій, схем дій, алгоритмічних вказівок (для вчителя і учнів або тільки для учнів) з урахуванням рівня підготовки школярів, а також внесення необхідних змін в педагогічний процес, виправлення виявлених недоліків.

Необхідність корекції визначається потребами учня, рівнем його самостійності, організованості, творчої активності, дисциплінованості та ін.

Допомога не повинна зводитись до надання готових результатів пізнавальної діяльності (детального пояснення, рекомендації, як слід виконувати завдання, розв'язку задачі). Це гальмує розвиток самостійності і творчої активності особистості, не сприяє пізнавальному розвитку, знижує інтерес до навчання. Допомагати слід, надаючи мінімальну інформацію про те, як слід діяти, пропонуючи деякі з результатів, які необхідно отримати.

Визначення навчальних можливостей учнів не може обмежуватись розв'язуванням однієї задачі або виконанням досліду. Щоб зробити висновок, про реальний рівень знань учня, необхідне виконання низки вправ, самостійних і контрольних робіт, дослідів, що органічно входять в процес навчання. Адже для діагностування не слід витратити додатковий час, воно повинне здійснюватися в процесі звичайного навчання завдяки посиленню діагностуючої ролі всіх форм навчальної діяльності в сучасних умовах. Завдання вчителя полягає в підготовці серії задач, які дають необхідну інформацію (скажімо, про рівень знань), ретельно фіксувати результати перевірки знань, умінь та навичок учнів, знаходити типові помилки, ускладнення, виявляти причини помилок. У цьому і полягає суть діагностики [1].

Повнота і різнобічність контролю забезпечуються введенням у його зміст всіх основних елементів навчального матеріалу, передбачених шкільною програмою, при цьому потрібно перевіряти не лише предметні знання, але і засвоєння світоглядних ідей, спеціальних і загальноосвітніх умінь і навичок.

Систематичний контроль реалізується шляхом періодичної перевірки знань і умінь у всіх учнів, накопичення балів за різні види роботи впродовж певного етапу навчання. Рівномірний розподіл індивідуального і фронтального опитування, письмових робіт та контрольних лабораторних робіт дозволяє спостерігати за динамікою засвоєння учнями навчального матеріалу, підтримувати постійний робочий тонус навчальної діяльності.

Контроль виконує всі основні функції, характерні для навчального процесу: навчальну, виховну і розвиваючу.

Навчальна функція контролю забезпечується залученням усіх учнів до прослуховування відповідей своїх товаришів, рекомендаціями вносити поправки та доповнення. Тому в процесі опитування учні систематизують, повторюють і закріплюють навчальний матеріал.

Виховна функція контролю реалізується в його стимулюючому впливі на учнів, у формуванні почуття відповідальності, обов'язку, дисциплінованості.

Розвиваюча функція виявляється в формуванні стійкої уваги, пам'яті, засобів самоконтролю.

За характером отримання інформації в процесі перевірки виділяють усний, письмовий та лабораторний контроль. За місцем контролю на основних етапах навчання – поточний, проміжний і підсумковий контроль. За засобами, що використовуються під час контролю і самоконтролю, його поділяють на машинний і безмашинний. За способом організації контролю всі раніше названі його види можна розділити на програмовані та не програмовані.

Особливістю класифікації типів контролю є те, що кожен наступний тип контролю виявляється в попередньому. Тому практично завжди "паралельно застосовуються усний, письмовий і лабораторний типи контролю та відповідні їм методи. Але кожен з цих основних методів контролю може застосовуватися окремо на різних етапах навчання.

Усний контроль здійснюється шляхом індивідуального і фронтального опитування. При індивідуальному опитуванні вчитель виявляє глибину засвоєння учнем основних понять, законів, теорій і фактів, вивчених за певний період часу. Усний контроль здійснюється шляхом індивідуального і фронтального опитування. При індивідуальному опитуванні вчитель виявляє глибину засвоєння учнем основних понять, законів, теорій і фактів, вивчених за певний період часу. Також перевіряються вміння розв'язувати певні задачі, виконувати експериментальні дії, операції, уміння користуватися технічними засобами, вимірювальними приладами [2].

Під час фронтального опитування вчитель заздалегідь готує низку логічно пов'язаних запитань, що перевіряють міру засвоєння раніше пройденого

матеріалу або підводять до засвоєння нового матеріалу. В процесі фронтального опитування накопичується інформація про ступінь підготовленості і активність учнів, які відповідають на окремі запитання.

Фронтальне опитування сприяє систематизації знань учнів, активізує всіх учнів на протязі всього опитування.

Під час усної перевірки знань необхідно заохочувати учнів до коригування відповідей товаришів по класу, застосовувати диференційований підхід до учнів. Відстаючим учням треба надати деякий час на підготовку до відповіді, дозволити використання наочних засобів.

Письмовий контроль в навчальному процесі здійснюється шляхом проведення контрольних письмових робіт, фізичних диктантів, тестування.

При проведенні контрольних письмових робіт, забезпечуючи повну об'єктивність оцінок, треба допомагати невстигаючим учням, щоб переконати їх у можливості впоратися із завданням: давати відповіді до задач, додаткові малюнки, спрямувати хід розв'язку. Використання такого підходу, а не прямих підказок значно підвищує активність цієї групи учнів і поступово підводить їх до рівня самостійного виконання контрольних письмових робіт.

Методи лабораторного контролю досить часто використовуються під час вивчення фізики. При індивідуальному опитуванні використовується проведення дослідів, виконання завдань для визначення деяких величин за допомогою вимірювальних приладів. Фізичні експерименти та вимірювання використовуються в контрольних роботах та під час екзаменів.

Під час контрольних лабораторних робіт учням роздають вимірювальні прилади і пропонують визначити деякі фізичні величини.

Контрольні лабораторні роботи, по-перше, забезпечують діагностику практичних умінь і навичок учнів; по-друге, підвищують їх відповідальність за виконання поточних лабораторних робіт; по-третє, допомагають перевірити ефективність методики навчання умінням і навичкам. Проведення таких робіт можливе лише за умови забезпечення обладнанням кожного учня.

Результати перевірки письмового звіту та спостереження вчителя за

виконанням роботи дають змогу виявити прогалини в знаннях та недоліки в практичних вміннях учнів.

З метою збільшення часу роботи учнів з приладами, корисно впроваджувати роботу із зошитами на друкованій основі, які дозволяють суттєво зекономити час на письмові записи.

Практичні уміння спираються на знання учнями основних відомостей з фізики. Отже, контроль за їх сформованістю повинен відбуватися одночасно з засвоєнням знань учнів.

Останнім часом в навчальному процесі широко використовується тестовий контроль знань. Перевага тестового контролю та діагностики полягає в тому, що він дозволяє на протязі короткого проміжку часу одночасно проконтролювати всіх учнів і подолати суб'єктивізм оцінки рівня досягнень.

Тести дозволяють розбити багатокomпонентні знання, уміння і навички на простіші складові, реєстрація яких фіксується в однозначній і відносно простій відповіді.

Поєднання різних видів тестових завдань з однієї теми створює об'єктивну картину підготовленості групи, і окремо кожного учня. Тестування є економічною, цілеспрямованою і індивідуалізованою формою контролю. Воно дозволяє виявити конкретні прогалини в знаннях, перевірити, наскільки усвідомлено учні володіють теоретичним матеріалом, як вони застосовують знання на практиці [4].

Стандартизовані тести повинні акцентувати увагу на найважливішій інформації, розкрити внутрішню логіку багатьох питань фізики. В процесі створення тестів потрібно віддавати перевагу не механічній доцільності, а можливості активізувати асоціативні зв'язки.

Особливо привабливою стає тестова перевірка знань за умови забезпечення навчальних закладів комп'ютерною технікою. Застосування машинного контролю значно спрощує процедуру перевірки та діагностики знань. З іншого боку, не треба перевантажувати учнів роботою біля комп'ютера. Вихід з такої ситуації ми вбачаємо в створенні, дидактичних матеріалів на

друкованої основі, які створюються програмно на основі бази даних задач та тестових завдань і роздруковуються за допомогою принтера. Учні отримують різні варіанти тесту, рівень складності завдань у якому однаковий. Результати паперового тестування скануються. Потім відбувається статистична обробка [5] і обробка на основі сучасної теорії тестів (IRT) [6]. Паралельно проводиться уточнення тестових характеристик завдань. На основі аналізу анкетних даних встановлюється вага контрольованих параметрів, що визначають результати тестування окремих учнів. Всі початкові і отримані в результаті обробки дані накопичуються в інформаційних базах для використання надалі з метою корекції навчального процесу [3].

Але, як і будь-який метод контролю, тести мають свої недоліки. Не виключене випадкове вгадування правильної відповіді, захоплення тестами не сприяє розвитку мови.

Методи самоконтролю є найважливішим елементом навчальної діяльності учнів. Тому необхідно проводити роботу по формуванню в учнів методів і прийомів самоконтролю.

Учням треба порадити застосовувати під час домашньої роботи такі прийоми самоконтролю: після прочитання тексту підручника скласти самостійно короткий план основних моментів прочитаного, користуючись цим планом, переказувати основну ідею тексту; опрацювати контрольні запитання в кінці параграфа, або запитання, сформульовані вчителем при повідомленні домашнього завдання. Якщо таких питань немає, то рекомендується самим скласти план відповіді у вигляді контрольних запитань по тексту. Такий прийом роботи доступний в старших класах.

При розв'язуванні задач корисно оцінити правдивість отриманого результату, перевірити розмірність величини шляхом дій над найменуваннями в підсумковій формулі розв'язку.

Поєднання різних форм і методів перевірки знань дозволяє створити реальну систему оцінки знань учнів, виявити прогалини в знаннях учнів та вчасно скоригувати навчальний процес.

Для забезпечення ефективної діагностики якості навчання необхідно мати надійно функціонуючу систему з підготовки стандартизованих перевірочних матеріалів. Створення такої системи можливе з застосуванням новітніх інформаційних технологій та сучасних педагогічних програмних засобів навчання. До системи повинні входити:

- робочі модулі, що відповідають за виконання базових етапів процедури перевірки знань;
- бази даних – структури інформаційної підтримки процедури перевірки, в яких зберігаються всі результати та підбірки практичних завдань і тестів;
- службові системи – всі системи сервісного характеру, що полегшують обробку результатів, забезпечують зберігання архівних даних, адміністрування та інші функції.

Застосування різнопланової перевірки розширює основні функції контролю. Результати контролю необхідно негайно використати для корекції навчального процесу. Перевірка знань і умінь без корекції і необхідної допомоги може лише зруйнувати процес самостійної роботи, а не сприяти її активізації.

Для створення повноцінної системи навчання необхідно використовувати або всі перераховані методи контролю, або поєднання певних його типів, що передбачає інтерпретацію на рівні розробки алгоритмів перевірки.

Література

1. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса: Методические основы. – М.: Просвещение, 1982. – 192 с.
2. Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе. – М.: Просвещение, 1985. – 208 с.
3. Власенко В.М., Гриценко В.Г. Особливості розробки контролюючих середовищ та їх використання при перевірці знань учнів з фізики // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Випуск 3. Серія:

педагогічні науки.: Збірник. – Чернігів: ЧДПУ, 2000. – №3 – с.18-21.

4. Єфіменко В.І., Власенко В.М. Тести досягнень на уроках фізики // Фізика та астрономія в школі. – 1999. – №4. – с. 4-8.

5. Гласс Дж., Стенли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии: Пер с англ. / Под. ред. Л.И. Хайрусовой. – М: Прогресс, 1976. – 495 с.

6. Єфіменко В.І., Касярум О.П., Власенко В.М. Створення критеріально-орієнтованих тестів досягнень особисто» та інтерпретація результатів тестування на основі положень Item Response Theory. // Вісник Черкаського університету. Випуск 26. Серія: педагогічні науки.: Збірник. – Черкаси: ЧДПУ, 2001. – с.40-46.