

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Золоторевский В. С., Механические свойства металлов, 2 изд. [Текст] / В.С.Золоторевский. – М., 1983.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Манько Володимир Костянтинович – кандидат фіз.-мат. наук, доцент кафедри фізики Запорізького національного технічного університету.

Коло наукових інтересів: ефекти у напівпровідниках при рекомбінації на їх поверхні атомарних газів.

Задорожній Євгеній Віталійович – студент Запорізького національного університету.

Коло наукових інтересів: програмування.

МЕТОДИКА РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ

Вадим МЕНДЕРЕЦЬКИЙ, Сергій МУРАВСЬКИЙ

В статті розглянуто особливості використання компетентісного підходу в процесі вивчення фізики студентами вищих навчальних закладів та запропоновано вимоги, які висуваються до викладача. Наведено основні компетенції і шляхи формування компетентності майбутніх фахівців.

The article discusses the features using the competency approach in the study of physics students in higher education is proposed requirements imposed on teachers, are the main ways of creating competence and competence of future specialists.

Сьогодні весь світ, обговорюючи основні завдання освіти, говорить про ключові компетентності, які формуються як відповідь системи освіти на вимоги ринку праці. Це вимога суспільства – підготувати його громадян до сучасних умов життя. Вища школа повинна створювати умови для формування особистості, розвивати необхідні особистісні якості та компетенції, результати якого мають бути виражені не тільки в предметному форматі, але і мати характер універсальних умінь, що забезпечують загальнокультурну спрямованість, універсалізацію, диференціацію та інтеграцію знань і уявлень.

Велика кількість педагогів і вчених В. А. Болотов, Е. О. Іванова, І. А.Зимня, І. А.Зязюн, А. А. Орлов, Л. В. Сохань, О. С. Смірнова, В. В. Рубцов, М. А.Чошанов, А. В.Хуторський, В. Д. Шадриков та інші) розглядають якість вищої освіти з позиції компетентісного підходу.

Компетентісний підхід найбільш відповідає умовам ринкової економіки, оскільки допускає формування, поряд зі знаннями, вміннями і навичками, ще й ключових компетенцій, затребуваних ринком праці: навчально-пізнавальних, інформаційних, комунікативних, соціально-трудова, цивільно-політичних.

Результатом процесу навчання має стати сформованість мінімального рівня компетентності, якого досягнуть студенти на етапі завершення навчання у вищому навчальному закладі.

Виділяють чотири напрямки застосування компетентісного підходу у навчанні: для формування ключових компетенцій, узагальнених предметних умінь, прикладних предметних умінь, життєвих навичок.

Що дає компетентісний підхід?

- Узгодженість цілей навчання, поставлених педагогами, з власними цілями студентів, тому їх самостійність з кожним роком зростає.

- Підготовку студентів до свідомого і відповідального навчання в подальшому.
- Підготовку студентів до успіхів в майбутній професійній діяльності.
- Підвищує ступінь мотивації до процесу навчання.

Не в теорії, а на практиці забезпечує єдність навчального і виховного процесів, коли студенти розуміють значимість власного виховання і власної життєвої культури.

Компетентісний підхід висуває на перше місце не інформованість студента, а вміння вирішувати проблеми, що виникають в наступних ситуаціях:

- а) у пізнанні і поясненні явищ природи;
- б) в процесі використання сучасної техніки і технологій;
- в) у взаєминах між людьми, в етичних нормах, при оцінці власних вчинків;
- г) у практичному житті при виконанні соціальних ролей громадянина, члена родини, покупця, клієнта, глядача, городянина, виборця;
- д) у правових нормах та адміністративних структурах, в споживчих і естетичних оцінках;
- е) при оцінці орієнтуватися на ринку праці;

є) при необхідності розв'язувати власні проблеми: життєвого самовизначення, вибору стилю і способу життя, способів вирішення конфліктів [2].

На наш погляд, один з пропонованих шляхів вирішення даної проблеми – компетентнісний підхід. Як підкреслює Н. А. Селезньова, «його використання може сприяти подоланню традиційних когнітивних орієнтацій освіти і призведе до нового бачення самого змісту освіти, його методів і технологій». Освіта має бути націлена на формування у випускників ключових компетенцій, адекватних соціально-економічним умовам. Введення поняття компетентності дозволяє вирішити типову проблему для вищих навчальних закладів, коли студенти добре володіють набором знань, але відчують труднощі, коли потрібно використовувати їх для розв'язування конкретних фізичних задач.

Даний підхід, і це дуже важливо, може зберегти культурно-історичні, етно-соціальні цінності, особливо якщо компетентності, які лежать в його основі, розглядати як складні особистісні утворення, що включають і інтелектуальні, і емоційні, і моральні складові.

В даний час робиться багато спроб включити компетентнісну модель в існуючу модель традиційної освіти (наприклад, підходи В. А. Болотова, В. В. Серікова) і розглянути освітній процес з позиції формування в студентів ключових компетенцій як результативно-цільової основи компетентнісного підходу в освіті [1; 2; 3].

Основним результатом діяльності сучасного вищого навчального закладу стає не система знань, умінь і навичок, а набір сформованих загальних і професійних компетенцій студентів, які визначає роботодавець і ринок праці.

Новий підхід в організації навчання вимагає використання різноманітних навчальних матеріалів, які повинні чітко і ясно викладатися, перебувати в постійному відкритому доступі, бути зручними для користування. Оскільки при підході, заснованому на компетенціях, значна частка відповідальності за навчання лежить на студентові, то підвищується важливість якісних і різноманітних навчальних матеріалів. Теорія повинна інтегруватися з практикою, при цьому викладач стає консультантом, наставником.

Що повинен уміти викладач, щоб успішно реалізувати компетентнісний підхід?

Він повинен уміти:

- пов'язувати викладання фізики з повсякденним життям, інтересами і вподобаннями самих студентів;
- планувати заняття з використанням різноманітних форм і методів навчальної роботи, і, перш за все, всіх видів самостійної роботи (групової та індивідуальної), проектно-дослідницьких методів;
- залучати для обговорення життєвого досвіду студентів;
- залучати експертів і фахівців для обговорення зі студентами тих питань, якими він сам недостатньо володіє;
- наводити приклади винаходів та відкриттів сучасних науковців;
- оцінювати досягнення студентів не тільки оцінкою, але й змістовною характеристикою;
- викладач повинен бути самостійним, ініціативним, відповідальним;
- розуміти, які вміння потрібні студентам в подальшому;
- використовувати метод «Створення ситуації успіху»;
- оцінювати просування і розвиток тих чи інших життєво важливих якостей особистості студента;
- бачити прогалини не тільки в знаннях, але й у готовності студента до життя.

В даний час спостерігається невідповідність рівня підготовки педагогів сучасним вимогам. Це дозволяє стверджувати, що одним із пріоритетних напрямків розвитку педагогічної освіти має стати вдосконалення професійної компетентності педагогів, яка дозволить підвищити ефективність процесу навчання і виховання. Особистість педагога, його професійна компетентність і соціальна зрілість на сьогоднішній день виявляються найбільш важливими умовами забезпечення ефективності процесу навчання і виховання студентів вищого навчального закладу.

Таким чином, в даний час актуальним є пошук таких форм підвищення кваліфікації та їх поєднань, які в максимальній мірі будуть сприяти становленню ключових компетенцій педагогів:

- оволодіння основами педагогічної і творчої діяльності (індивідуальна компетенція);
- оволодіння елементарними здібностями по самопроектуванню, самореалізації і рефлексії

(самоорганізуюча компетенція);

- оволодіння комунікативною діяльністю по само- та взаємодопомозі в суспільному житті (комунікативна компетенція);
- оволодіння навичками дослідницької діяльності (пошуково-дослідницька компетенція);
- оволодіння способами складання проектів і програм (проектувальна та програмна компетенція).
- компетенції інформаційних технологій та ін.

Під час реалізації даної методики на навчальних заняттях студент стає суб'єктом процесу пізнання: він сам вибирає шляхи і способи розв'язування задач, отриманих від викладача, реалізує їх, бере участь в обговоренні результатів, творчо осмислює досліджуване, і результат виступає у нього як відкриття. Діяльність викладача при цьому націлена на розвиток особистості студентів, на формування здатності діяти, будувати систему своїх знань. При цьому виробляється самостійність студентів.

Для досягнення поставленої мети, в рамках компетентнісного підходу, пропонуємо використовувати систему методів, що забезпечують засвоєння студентами фізичних знань, способів розумової діяльності, розвиток їх розумових здібностей і підвищують їх інтерес до самостійного процесу пізнання.

Проблемне навчання. Проблемні задачі мають особистісно-розвивальний характер і природно виникають з досвіду і потреб самих студентів. Поставивши студента в проблемну ситуацію, цікаву і для всієї групи, отримують можливість активізувати його мислення. Включення студентів в ході проблемного заняття в формулювання проблеми, висунення гіпотез щодо її вирішення - поглиблює інтерес до самостійного процесу пізнання, відкриття істини: факт - гіпотеза - теорія - знання (істина). Завдання викладача - спрямувати вивчення навчального матеріалу шляхом відходу від прямої, однозначної відповіді на запитання студентів, від заміни їх пізнавального досвіду своїм.

Самостійне висунення гіпотез по розв'язанні проблеми. На етапі висунення гіпотез рекомендуємо студентам пропонувати свої варіанти розв'язання, спочатку аналізувати їх, відбирати найбільш адекватні, розглядати шляхи їх доведення. Активація механізму мислення на цьому етапі відбувається при застосуванні прийому роздум вголос та інші. Створення ситуації, в якій студент йде на один, два кроки попереду викладача. При цьому викладач, підготувавши логікою свого доведення висновок, віддає права його відкриття групі. Тут характерно поєднання репродуктивного та частково-пошукового методів навчання.

Метод з'ясування готового знання з друкованого джерела. Студентам пропонуємо тексти з підручника або журналів з певної теми і запитання до них. За цими матеріалами організуємо роботу по групах, парах або індивідуально, а потім колективно обговорюємо питання.

Методи проблемного обговорення та евристичної бесіди. Ці методи передбачають поєднання усного викладу матеріалу викладачем, постановку проблемних питань, які виявлятимуть особистісне ставлення студента до поставленого питання, його життєвий досвід, знання, отримані поза межами навчального закладу.

Метод дослідницького вивчення. Навчальний процес організуємо шляхом застосування системи теоретичних та практичних дослідницьких задач, що характеризуються високим рівнем проблемності. Всі етапи пізнавального процесу студенти проходять самостійно, використовуючи головним чином продуктивно-практичний і пошуковий методи навчання. Найвищим рівнем пізнавальної самостійності студентів вважаємо дослідницький метод вирішення навчальної проблеми. Його можна використовувати на лабораторних заняттях, узагальнюючих заняттях по певних темах курсу фізики, екскурсіях, а також при роботі над науково-дослідницької роботою чи проектом. Найбільш ефективною формою для розв'язання задач дослідницького характеру вважаємо групову роботу студентів із застосуванням навчального мозкового штурму.

Створення проблемної ситуації – це центральна ланка проблемного навчання, за допомогою якої пробуджується думка, активізується мислення, створюються умови для формування правильних узагальнень. У навчальному процесі застосовуємо найбільш часто наступні проблемні ситуації:

- проблемна ситуація створюється тоді, коли виявляється невідповідність між наявними вже системами знань у студентів та новими вимогами (між старими знаннями і новими фактами, між знаннями більш низького і більш високого рівня, між життєвими та науковими знаннями);

- проблемні ситуації виникають при необхідності різноманітного вибору з систем наявних знань єдиної необхідної системи, використання якої тільки і може правильно розв'язати проблемну задачу.

Використання задач, спрямованих на формування компетентностей студентів, на заняттях з фізики допомагає:

- використовувати отримані знання для розв'язування різних практичних, дослідницьких і навчальних задач;
- виявляти і розвивати індивідуальні можливості й творчі здібності студентів, а також їх ключові компетентності;
- сприяти отриманню студентами навичок одержання і обробки наукових знань як у письмовій, так і в усній формі;
- сприяти розвитку пізнавального інтересу студентів через радість творчості і ті позитивні емоції, які вони отримують в процесі розв'язування творчих задач;
- сприяти отриманню навичок продуктивної спільної роботи в групі.

Компетентність - інтегрована якість особистості, тому практично не піддається прямій діагностиці. Однак саме наявність компетенцій визначає готовність людини продемонструвати свої знання та вміння в конкретній ситуації. Тому оцінювання компетентності проводиться у формі демонстрації або застосування компетенцій. До найбільш ефективних засобів вимірювання компетенцій студентів відносимо:

- портфоліо;
- ситуаційні завдання;
- завдання практико-прикладної спрямованості;
- публічна оцінка результатів проектної та дослідницької діяльності;
- проекти;
- педагогічні тести;
- міжпредметні екзамени;
- тести на виявлення компетентностей.

Таким чином, в процесі реалізації компетентнісного підходу акцент робиться на практичну спрямованість навчання, підкреслюється роль досвіду, вмінь застосовувати знання в різних ситуаціях. Слід зазначити, що даний підхід не є чимось принципово новим і спирається на кращі традиції педагогічної науки і практики, він розширює та доповнює фундаментальну освіту. Вимоги, що висуваються до результатів засвоєння освітньої програми, мають відповідати сучасним умовам ринкової економіки, оскільки передбачають формування не тільки предметних знань, умінь і навичок (ЗУН), але і ключових компетенцій, які сприяють соціальній адаптації та готовності до діяльності.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Болотов В.А. Основные подходы к созданию общероссийской системы оценки качества образования в Российской Федерации // Вопросы образования. 2004. № 3.
2. Болотов В.А., Сериков В.В. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе// Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 8-14.
3. Сериков В.В. Образование и личность: Теория и практика проектирования педагогических систем. - М.: Логос, 1999. - 272 с.
4. Эльконин Б.Д. Понятие компетентности с позиций развивающего обучения // Современные подходы к компетентностно ориентированному образованию. Красноярск, 2002.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Мендерецький Вадим Владиславович – доктор педагогічних наук, професор кафедри методики викладання фізики та дисциплін технологічної освітньої галузі, Кам'янець-Подільський національний університет ім. Івана Огієнка

Муравський Сергій Анатолійович – аспірант Кам'янець-Подільський національний університет ім. Івана Огієнка.

Коло наукових інтересів: методика складання і розв'язування фізичних задач, реалізація компетентнісного підходу в процесі вивчення фізики.