

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Інститут доуніверситетської підготовки

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ В СИСТЕМІ ОСВІТИ:
ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД –
ДОУНІВЕРСИТЕТСЬКА ПІДГОТОВКА – ВИЩИЙ
НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД

Матеріали
ІХ міжрегіонального семінару
14 листопада 2014 року

Київ 2014

УДК 373.57(063)
ББК Ч 448.44 р
А 437

Актуальні проблеми в системі освіти: ЗНЗ – доуніверситетська підготовка – ВНЗ : зб. наук. пр. матеріалів ІХ міжрегіонального семінару, м. Київ, 14 листопада 2014 р. Національний авіаційний університет / наук. ред. Н. П. Муранова. – К. : НАУ, 2014. – 316 с.

До збірника ввійшли статті та тези доповідей учасників ІХ міжрегіонального семінару «Актуальні проблеми в системі освіти: ЗНЗ – доуніверситетська підготовка – ВНЗ», м. Київ, 14 листопада 2014 року, який проводився на базі кафедри базових і спеціальних дисциплін Інституту доуніверситетської підготовки Національного авіаційного університету спільно з іншими науковими установами та навчальними закладами України. Адресований науковцям, викладачам ЗНЗ і ВНЗ, аспірантам та працівникам галузі педагогіки.

Редакційна колегія:

Муранова Н. П., к. пед. н., доц., проф. кафедри базових і спеціальних дисциплін, директор Інституту доуніверситетської підготовки Національного авіаційного університету (голова);

Буркова Л. В., д-р пед. н., заступник директора з наукової роботи Інституту обдарованої дитини НАПН України;

Лобода С. М., д-р пед. н., проф., проф. кафедри журналістики Інституту міжнародних відносин Національного авіаційного університету;

Тарасюк В. С., к. ф.-м. н., старший викладач кафедри базових і спеціальних дисциплін Національного авіаційного університету;

Черіпко С. І., старший викладач кафедри базових і спеціальних дисциплін, заступник директора з навчальної роботи Інституту доуніверситетської підготовки Національного авіаційного університету;

Свентицька В. А., старший викладач кафедри базових і спеціальних дисциплін Національного авіаційного університету;

Луцька І. В., начальник навчально-методичного відділу Інституту доуніверситетської підготовки Національного авіаційного університету.

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Інституту доуніверситетської підготовки Національного авіаційного університету (протокол № 8 від 26 листопада 2014 року)

5. Пометун О. Інтерактивні технології навчання: теорія і практика / О. Пометун, Л. Пироженко. – К., 2002. – 136 с.

6. Щербина В. І. Інтерактивні технології на уроках української мови та літератури / Щербина В. І., Волкова О. В., Романенко О. В. – Х. : Вид. група «Основа», 2005. – 96 с.

УДК 372.853:37.046(043.2)

Матвієвська Галина
м. Київ

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ДО ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ У СИСТЕМІ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ

У статті обґрунтовано необхідність компетентнісного підходу з точки зору новітніх тенденцій розвідку вітчизняної освіти. Показано особливості компетентнісно зорієнтованого вивчення курсу фізики та наведено способи його реалізації.

Ключові слова: компетентнісний підхід, основні компетентності, фізика.

Сучасне суспільство вимагає виховання самостійних, ініціативних, відповідальних громадян, здатних ефективно взаємодіяти у виконанні соціальних, виробничих і економічних завдань. Виконання цих завдань потребує розвитку особистісних якостей і творчих здібностей людини, умінь самостійно здобувати нові знання та розв'язувати проблеми, орієнтуватися в житті суспільства. Саме ці пріоритети лежать в основі реформування сучасної загальноосвітньої школи, головне завдання якої – підготувати компетентну особистість, здатну знаходити правильні рішення у конкретних навчальних, життєвих, а в майбутньому і професійних ситуаціях. Тому актуальним завданням сучасної школи є реалізація компетентнісного підходу в навчанні, який передбачає спрямованість освітнього процесу на формування і розвиток ключових компетенцій особистості. Результатом такого процесу має бути сформованість загальної компетентності людини, яка включає сукупність ключових компетенцій і є інтегрованою характеристикою особистості.

Зазначимо, що компетенція і компетентність – два різних поняття. Компетенція – це суспільна норма, вимога, яка включає

знання, вміння, навички, способи діяльності, певний досвід. Компетенція сама по собі не є характеристикою особистості. Нею вона стає в процесі засвоєння і рефлексії учня, перетворюючись у компетентність.

Компетентність – це здатність застосовувати набуті знання, вміння, навички, способи діяльності, власний досвід у нестандартних ситуаціях з метою розв'язання певних життєво важливих проблем. Компетентність є особистісним утворенням, яке проявляється в процесі активних самостійних дій людини.

Поява компетентнісного підходу пов'язана, насамперед, з кривою освіти, яка полягає в протиріччі між програмовими вимогами до учня, запитами суспільства і потребами самої особистості в освіті. Адже довгий час у вітчизняній системі освіти домінував знанєвий підхід, коли результатом навчання була сукупність накопичених учнем знань (як інформації), умінь і навичок [1].

Сучасне інформаційне суспільство формує нову систему цінностей, в якій володіння знаннями, вміннями і навичками є необхідним, але недостатнім результатом освіти. Від людини вимагаються вміння орієнтуватися в інформаційних потоках, освоювати нові технології, самонавчатися, шукати і використовувати нові знання, володіти такими якостями, як універсальність мислення, ініціативність, динамізм, мобільність, позитивне ставлення до діяльності і т. д.

Ідея компетентнісного підходу – одна із відповідей на запитання, який результат освіти необхідний особистості і затребуваний сучасним суспільством. Формування компетентності учня на сьогоднішній день є однією із актуальних проблем освіти і може розглядатися як вихід із проблемної ситуації, що виникла через протиріччя між необхідністю забезпечити якість освіти та неможливістю вирішити цю проблему традиційним шляхом.

Мета даної статті – висвітлення особливостей застосування компетентнісного підходу в навчанні фізики.

Компетентносно зорієнтований зміст курсу фізика і державні вимоги до навчальних досягнень учнів визначено в новій редакції Державного стандарту загальної освіти і навчальній програмі. Варто підкреслити, що у державних вимогах до навчальних досягнень учнів робиться акцент на застосування загально

навчальних знань, умінь і навичок у практиці з метою розв'язання комунікаційних завдань та адаптації школярів до соціального середовища.

Ключеві компетентності, яка школа має формувати в учнів, визначила Рада Європи: соціальну, загальнокультурну, комунікативну, інформаційну, компетентність уміння вчитися, компетентність самоосвіти й саморозвитку та компетентність продуктивної творчої діяльності [2].

Розглянемо можливості предмета фізики у формування основних груп компетентностей учнів.

Соціальна компетентність передбачає здатність діяти в життєвих ситуаціях відповідно до соціальних норм і правил. Для цього на уроках фізики в учнів треба формувати здатність:

- продуктивно співпрацювати з різними партнерами в групі та команді;
- виконувати різні соціальні ролі;
- проявляти ініціативу;
- примати рішення;
- брати на себе відповідальність за прийняті рішення та їх виконання.

Учні вибирають варіант завдання або шлях розв'язання творчих чи експериментальних завдань.

Переважно пропонуються завдання трьох типів:

- робота за зразком;
- логічна переробка вивченого матеріалу;
- використання знань на практиці в ситуації, що приводить учня до нового результату або нового шляху розв'язання задачі.

брати на себе відповідальність за прийняті рішення та їх

Загальнокультурна компетентність стосується сфери розвитку культури особистості в усіх її аспектах. Реалізація цієї компетенції в процесі навчання фізики передбачає передусім формування:

- культури міжособистісних відносин;
 - толерантної поведінки;
 - моральних якостей,
- а також ознайомлення з:
- культурною спадщиною, з геніальними творіннями науки і техніки;
 - визначними постатями в історії фізики.

Особливу увагу треба приділити історії української науки і техніки. Слід ознайомити учнів з роботами українських учених, розповісти про труднощі, з якими вони зустрілись на своєму шляху, як перемагали їх і який вплив мали їх роботи на світову культуру. З виховною метою слід здійснювати народознавчий підхід у процесі викладання фізики, екологічну спрямованість.

Комунікативна компетентність виявляється через вміння учнів висловлювати власну точку зору, брати участь у дискусії. Формується дана компетентність при проведенні нестандартних уроків, уроків-змагань, КВК тощо.

Інформаційні компетентності передбачають опанування учнями інформаційних технологій, вміння самостійно здобувати та використовувати інформацію. Тому комп'ютер доцільно використовувати на всіх етапах процесу навчання: під час пояснення нового матеріалу, закріплення його, повторення, оцінювання навчальних досягнень. Заняття з фізики необхідно проводити з використанням педагогічних програмних засобів, готових комп'ютерних моделей (дослідження процесу), комп'ютерного моделювання процесів, які вивчає фізика.

Компетентність вміння вчитись виявляється у здатності учня організувати і контролювати свою навчальну діяльність. Ця компетентність реалізується на заняттях з фізики шляхом формування мотивації навчання і здатності:

- організувати свою працю для досягнення результату;
- виконувати розумові операції й практичні дії;
- володіти вміннями й навичками самоконтролю та самооцінки.

Компетентність саморозвитку та самоосвіти – це вміння самостійно здобувати знання й використовувати при розв'язанні теоретичних, практичних та експериментальних завдань. Для формування даної компетентності потрібна систематична робота викладача фізики з формування загально навчальних, інтелектуальних умінь, вміння працювати з планами узагальненого характеру при вивченні фізичних явищ, законів, величин тощо. Компетентність продуктивної творчої діяльності виявляється в умінні планувати експеримент, готувати демонстрації, цікаві досліди, розв'язувати творчі задачі, конструювати прилади й установки, брати участь у роботі МАН, олімпіадах і конкурсах.

На основі визначеної мети компетентісно орієнтованого навчання фізики і відібраного змісту тих ключових компетентностей, формування яких спроможний забезпечити цей предмет, можна визначити наступні чотири предметні компетенції: мовленнєва, мовна, соціокультурна і діяльнісна.

Мовленнєва компетенція включає:

- здатність розуміти зміст і головну думку усних і письмових висловлювань;
- здатність вести діалог з дотриманням правил мовленнєвого етикету;
- уміння будувати повноцінні в комунікативному відношенні усні і письмові зв'язні висловлювання, які відображають знання учнів про предмет, розмови, їхні думки, почуття, наміри;
- уміння налагоджувати взаємодію з оточуючими, будуючи відповідним чином свої висловлювання.

Мовна компетенція передбачає володіння:

- доступним і необхідним обсягом мовних знань;
- здатністю застосовувати мовні засоби у власному мовленні.

Соціокультурна компетенція покликана сприяти загальнокультурному розвитку учнів, адаптації їх до життя в певному соціальному середовищі, а тому передбачає:

- знання про свою державу Україну;
- дотримання етикетних правил спілкування і вміле використання їх під час спілкування;
- здатність вирішувати різні навчальні та життєві проблеми.

Діяльнісна компетенція передбачає володіння загально-навчальними уміннями і навичками, які поділяються на чотири групи:

– навчально-організаційні – здатність розуміти визначену вчителем мету навчальної діяльності, організувати робоче місце, раціонально розподіляти час, планувати послідовність виконання завдання, організувати навчальну діяльність у взаємодії з іншими її учасниками (у парі, малій групі);

– навчально-інформаційні – здатність самостійно працювати з підручником, шукати нову інформацію з різних джерел, користуватися довідковою літературою, зосереджено слухати матеріал, зв'язно і послідовно, доказово відповідати, вести діалог;

– навчально-інтелектуальні і творчі – здатність аналізувати узагальнювати, встановлювати та пояснювати причиново-наслідкові зв'язки, вилучати зайве, групувати й класифікувати за певними ознаками, висловлювати аргументовані критичні судження, доводити власну думку, переносити знання й способи діяльності в нову ситуацію, застосовувати аналогію;

– контрольні-оцінні – уміння використовувати різні способи перевірки та контролю своєї діяльності, знаходити і виправляти помилки, оцінювати власні навчальні досягнення.

Відповідно до зазначених предметних компетенцій основними завданнями початкового курсу фізики є:

- формування в учнів мотивації вивчення фізики;
- гармонійний розвиток усіх видів мовленнєвої діяльності - слухання, говоріння, читання і письма;
- формування комунікативних умінь;
- опанування найважливіших функціональних складових мовної системи;
- соціально-культурний розвиток особистості;
- формування вміння вчитися.

Для забезпечення реалізації основних завдань вивчення курсу фізики необхідно крім раніше вказаного відібрати відповідне змістове наповнення предмета фізики.

З точки зору компетентнісного підходу розглядаються також загальні критерії оцінювання навчальних досягнень учнів у системі усвідомлення того, що фізика була і є фундаментом природничої науки й освіти. Особливістю фізики, як навчального предмета, є її спрямованість на використання знань, умінь і навичок у сучасному житті.

Щоб підібрати зміст завдань для перевірки, слід мати на увазі, які знання й уміння повинні бути сформовані на заняттях з фізики.

На рівні основної школи важливо навчити учнів спостерігати фізичні явища та процеси, описувати та пояснювати їх, вимірювати фізичні величини, розв'язувати якісні, прості експериментальні й розрахункові задачі.

У старшій школі ці вміння розширюються й поглиблюються. Крім того, учні навчаються розв'язувати текстові комбіновані та експериментальні задачі, інтерпретувати рівняння, формули,

графіки, виводити з них функціональну залежність між фізичними величинами.

Ефективність перевірки у значній мірі залежить від якості підібраних для перевірки завдань, складності зв'язків між компонентами їх змісту. Одним із методів вибору завдань для перевірки є по елементний аналіз змісту вибраної для перевірки теми (розділу) шкільного курсу фізики.

Елементами знань із фізики можуть бути об'єкти змісту навчання: факти, явища, поняття, фізичні величини, закони, теорії, методи науки, прилади та технічні пристрої. Вони відрізняються один від одного не лише особливостями засвоєння учнями, але їх місцем у навчанні фізики. Наприклад, знання законів і теорій важливіше, ніж знання окремих фактів і явищ.

При визначенні змісту завдань для перевірки знань потрібно виходити із таких дидактичних вимог:

– учень повинен знати повний мінімум фактів, передбачених стандартом освіти;

– учень повинен уміти систематизувати факти, знаходити між ними зв'язки, висловлювати самостійні судження й робити висновки;

– учень повинен творчо використовувати одержані знання.

Компетентнісний підхід вимагає, щоби при підборі завдань для перевірки враховувалось також те, що новий зміст навчання нерозривно пов'язаний із розвитком учнів, у першу чергу їх розумовим розвитком. Тому не можна вважати оцінювання навчальних досягнень повноцінною, коли вона не дає хоча б деяких даних про особливості розумового розвитку учнів, про вміння користуватись мислительними операціями [3].

Реалізація компетентнісно зорієнтованого вивчення курсу фізики потребує оновлення навчально-методичного забезпечення навчального процесу, тобто створення нових підручників, посібників, дидактичного матеріалу, мультимедійних засобів тощо.

Оновлення навчально-методичного забезпечення необхідно здійснювати виходячи із функцій, які покликані виконувати навчальні засоби. Компетентнісний підхід у навчанні вимагає, щоб сучасні навчальні засоби виконували не тільки інформаційну, а й мотиваційну і розвивальну функції.

Для виконання інформаційної функції навчальні засоби з фізики повинні містити крім передбаченого навчальною програмою навчального матеріалу, також і завдання, які передбачають розвиток особистості.

З метою забезпечення мотивації учіння, в навчальних засобах мають бути використані:

- цікавий навчальний матеріал;
- ілюстрації;
- дидактичні ігри;
- вправи, що передбачають цікавий для учнів процес виконання;
- завдання, що спонукають до пошуку значущих для учня результатів тощо.

Актуальна проблема реалізації компетентнісного підходу при вивченні фізики нині тільки починає розглядатися. Компетентнісний підхід, як і інші інноваційні підходи в навчанні вимагає поступового втілення причому основна роль в реалізації цього підходу відводиться викладачу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Курс фізики: опыт реализации компетентносного подхода / И. В. Александров, В. Р. Строкина, А. М. Афанасьева, С. В. Тучков // Высшее образование в России. – 2010. – № 2. – С. 114–119.

2. Ключові компетентності для освіти впродовж усього життя. З рекомендацій Європейського парламенту та Європейської Ради; пер. О. Є. Гарцули. – 2010. – № 1. – С. 4–10.

3. Компетентностний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи / [під заг. ред. О. В. Овчарук]. – К. : К. І. С., 2004. – 112 с.