

6. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 рр. – URL: <https://hoipoo.km.ua/news-view-156.html>
7. Нова школа. Простір освітніх можливостей. – URL: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/serpnevi-pedagogichni-konferencziyi-2016.html>
8. Гончаренко С.У. Педагогічні дослідження: Методологічні поради молодим науковцям / С.У. Гончаренко. – Київ–Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2010. – 308 с.
9. Садовий М.І. Особливості педагогічного експерименту у дисертаційних дослідженнях / М.І. Садовий // Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2012. – Вип. 106. – С. 110-121.
10. Словник базових понять з курсу «Педагогіка»: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – 2-е вид., доп. і перероб. / укладач О.Є. Антонова. – Житомир : Вид-во ЖДУ імені Івана Франка, 2014. – 100 с.
11. Форкун Н.В. Методична система навчання фізики в старшій школі на засадах компетентного підходу: теоретичний аспект / Н.В. Форкун // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол.: П.С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2014. – Вип. 20. – С. 117-119.

Н. В. Форкун

*Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка*

МЕТОДИКА ОБУЧЕННЯ МЕХАНИКИ В СТАРШЕЙ ШКОЛІ НА ЗАСАДАХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПІДХОДА: РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧЕСКОГО ЕКСПЕРИМЕНТА

В статтю освітні результати проведеного педагогічного експерименту по внедренню розробленої методики обучения механики в старшей школе на засадах ком-

петентностного подхода. В процесі експерименту були використані теоретичні та емпіричні методи обробки результатів. Педагогічний експеримент по апробації методики обучения механики старшекласників в аспекті компетентностного підходу охоплював констатуючий, пошуковий і формувальний етапи дослідження. Результати довели статистичну достовірність впливу запропонованої методичної системи обучения механики в старшій школі на засадах компетентностного підходу на формування ключових і предметних компетентностей учасників, підвищення рівня якості знань учнів.

Ключевые слова: обучение, механика, старшая школа, компетентностный подход, педагогический эксперимент.

N. V. Forkun

Kamianets-Podilsky Ivan Ohienko National University

ORGANIZATION AND RESULTS OF PEDAGOGICAL EXPERIMENT ON INTRODUCTION OF TEACHING METHODS MECHANICS IN HIGH SCHOOL STUDENTS ON THE BASIS OF A COMPETENT APPROACH

The article highlights the results of the conducted pedagogical experiment on the implementation of the developed methodology of training mechanics in high school on the basis of a competence approach. In the process of the experiment, theoretical and empirical methods of research, as well as methods of observation, questioning, testing, experiment, static methods of processing the results were used. The results confirmed the statistical validity of the proposed methodical system of training mechanics in high school on the basis of a competent approach to the formation of key and subject competences of students, improving the level of quality and efficiency of students' knowledge.

Key words: physics, high school, mechanics, competence approach, pedagogical experiment.

Отримано: 28.10.2017

УДК 373.5.016:53

В. А. Цехміїстер

*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
e-mail: tsehmiister@gmail.com*

ОРГАНІЗАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОГО НАВЧАННЯ В ФІЗИЦІ ПІД ЧАС ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

У статті розглядається механізм модернізації методичної системи навчання фізики в основній школі на засадах компетентностного підходу в контексті переходу до нового державного стандарту освіти. Процес формування у старшокласників предметних компетентностей на уроках фізики передбачає постановку таких цілей: 1) формування фізичної картини світу на основі усвідомлення теоретичних моделей, законів і принципів фізики; 2) уміння проводити фізичний експеримент; 3) навички аналізу розв'язування фізичних задач. Оволодіння учнями навичками експериментальної діяльності в старшій школі спрямоване на використання набутих знань у практичній діяльності, формування пізнавальних інтересів, розвитку їхніх творчих здібностей.

Ключові слова: компетентнісний підхід, компетентність, предметна компетентність, задача, фізика, наука, освітня галузь.

Актуальність. Серед існуючих на теперішній час проблем, які пов'язані з процесом модернізації освіти в Україні, можна назвати проблему впровадження компетентностного підходу та предметних компетентностей. Розробка компетентнісних підходів та предметних компетентностей у навчанні шкільних дисциплін є наслідком тенденцій світової освітньої практики та впровадження нового державного стандарту освіти для формування готовності учнів до активної та ефективної діяльності поза стандартними ситуаціями, формування в учнів здатності результативного використання знань отриманих протягом навчального процесу.

Аналіз актуальних досліджень. Аналіз науково-методичної літератури дозволив встановити, що проблема формування та розвитку компетентностей старшокласників ґрунтовно досліджена: на рівні загальних положень впровадження засадкомпетентнісної освіти у навчальний процес (І. Бех, С. Гончаренко, В. Краєвський, І. Зимня, Е. Зеєр, А. Кух, О. Овчарук, О. Пометун, І. Родигіна та ін.); на рівні організації навчально-виховного процесу у вищій і середній школі (К. Баханов, Ю. Галатюк, І. Язюн, О. Іваницький, М. Степаненко, В. Шарко та ін.); на рівні формування та розвитку ключових компетентностей (Н. Бібік, К. Крутії,

О. Лебедев, В. Мендерецький, Л. Петухова та ін.), фізичної компетентності (П. Атаманчук, Л. Благодаренко, С. Величко, В. Заболотний, М. Мартинюк, М. Садовий, В. Шарко, М. Шут та ін.). Враховуючи внесок вчених у дослідженні проблеми розвитку компетентнісної освіти в Україні, необхідно відзначити, що формуванню предметної компетентності старшокласників на заняттях з фізики приділено недостатньо уваги, про що свідчить аналіз науково-методичної літератури і програми в підготовці випускників навчального закладу [1].

Виклад основного матеріалу. Навчання фізики в старшій школі ґрунтується на засадах гуманітаризації й демократизації освіти, врахування пізнавальних інтересів і намірів учнів щодо обрання подальшого життєвого шляху, диференціації змісту і вимог щодо його засвоєння залежно від здібностей і освітніх потреб старшокласників.

Фізика потрібна випускникам різних професій, знання і компетентності, отримані на заняттях, можна буде використати в майбутньому. Тому важливим стає формування предметних компетентностей – навичок вирішення проблем і прийняття рішень, навичок роботи з отриманою інформацією, аналізу та обробки. Предметні компетентності з фізики можуть бути визначені як здатність людини: визначити

та розпізнавати фізичні поняття та процеси; проводити дослідження й експерименти з фізичними явищами та процесами; розв'язувати теоретичні та прикладні проблеми, пов'язані з реальними ситуаціями в світі; пояснювати фізичні явища, використовуючи специфічну мову й терміни, шляхом моделювання [2, 6].

Поняття «компетентність» багатоаспектне і складне за структурою. Це не проста сума знань, умінь і навичок, а система знань у дії, тобто набір знань, умінь, навичок, цінностей, емоцій, поведінкових компонентів тощо, які дозволяють учням ефективно здійснювати навчальну діяльність [5].

Компетенції і компетентності є близькими, але не тотожними, оскільки, компетентність – володіння учнем відповідною компетенцією, що включає його особистісне ставлення до неї та предмета діяльності.

Компетентність – продемонстрована здатність особи застосовувати знання, навички, особисті здібності та досвід у щоденних та змінних робочих і навчальних ситуаціях, а також у особистому розвитку; інтегрований результат індивідуальної навчальної діяльності старшокласників, який формується на основі оволодіння ними змістовими, процесуальними і мотиваційними компонентами, його рівень виявляється в процесі оцінювання; готовність суб'єкта ефективно застосовувати внутрішні і зовнішні ресурси для постановки і досягнення мети діяльності. Предметні компетентності забезпечуються засобами одного предмета, їх зміст і структура чітко відповідають певним елементам навчального змісту. Предметні компетентності старшокласників визначаються на основі вимог до навчальних досягнень, які сформульовано в програмі з фізики для загальноосвітніх навчальних закладів [3, 4].

Процес формування у старшокласників предметних компетенцій на уроках фізики передбачає розв'язання таких завдань:

- 1) формування світогляду на основі усвідомлення теоретичних моделей, законів і принципів фізики;
- 2) уміння здійснювати навчальний фізичний експеримент;
- 3) навички розв'язування фізичних задач.

Окрім того, предметна компетентність старшокласника школи передбачає наступні вимоги до учня, а саме:

- 1) знати зміст сучасних фізичних теорій і вміти їх розпізнавати та доводити, застосовуючи математичний інструментарій;
- 2) уміти послуговуватися науковою термінологією, опрацювати наукову інформацію – знаходити нові факти, явища, ідеї, самостійно використовувати їх відповідно до визначеної мети тощо;
- 3) розуміти та вміти аналізувати й пояснювати природні явища;
- 4) уміти розкривати роль та місце фізичної науки в житті людини;
- 5) застосовувати знання з фізики у життєвих ситуаціях для розв'язування практичних завдань;
- 6) знати загальні методи та способи розв'язування фізичних задач: уміти використовувати різні прийоми і математичні моделі для розв'язування задач.

Отже, компетентність – це швидкі знання, які постійно оновлюються; гнучкі, дієві методи, які дають можливість використовувати ці знання у конкретній ситуації; критичне мислення, яке дозволяє оцінювати окремі ідеї щодо можливості їх використання в тій чи іншій ситуації. Формування предметних компетентностей старшокласників зумовлене не тільки реалізацією відповідного оновленого змісту освіти, але й адекватних методів та технологій навчання.

Список використаних джерел:

1. Атаманчук П.С. Дидактичні основи формування фізико-технологічних компетентностей учнів : монографія / П.С. Атаманчук, О.П. Панчук. – Кам'янець-Подільський : КПНУ ім. І. Огієнка, 2011. – 252 с.
2. Методичні рекомендації при вивченні фізики у 2017-2018 навчальному році [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://visnyk.hoipro.km.ua/maibutia>
3. Заболотний В.Ф. Формування методичної компетентності учителя фізики засобами мультимедіа : [монографія] / Володимир Федорович Заболотний. – Вінниця : Едельвейс. – К., 2009. – С. 2-150.
4. Вербицкий А.А. Компетентностный подход и теория контекстного обучения / А.А. Вербицкий. – М., 2004.
5. Компетентність у навчанні. Компетенції // Енциклопедія освіти / В.Г. Кремень (голов. ред.). – К. : Юрінком Інтер, 2008. – С. 408-409.
6. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів «Фізика» 10-11 класи (зі змінами, затвердженими наказом МОН України № 826 від 14.07.2016) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalnaserednya/navchalni-programy.html>

В. А. Цехмійстер

*Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка*

ОРГАНІЗАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОГО ОБУЧЕННЯ ПО ФІЗИКЕ ПРИ ФОРМУВАННІ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

В статті розглядається механізм модернізації методичної системи навчання фізики в основній школі на основі компетентного підходу в контексті переходу до нового державного стандарту освіти. Процес формування у старшокласників предметних компетенцій на уроках фізики передбачає постановку наступних цілей: 1) формування фізичної картини світу на основі усвідомлення теоретичних моделей, законів і принципів фізики; 2) вміння проводити фізичний експеримент; 3) навички аналізу рішення фізичних задач. Оволодіння учнями навичками експериментальної діяльності в старшій школі направлено на використання набраних знань в практичній діяльності, формування позитивних інтересів, розвиток їх творчих здібностей.

Ключевые слова: компетентностный подход, компетентность, предметная компетентность, задача, физика, наука, сфера образования.

V. A. Tschmister

Kamenetz-Podolsky Ivan Ohienko National University

ORGANIZATION OF RESULTING TEACHING IN PHYSICS AFTER INTRODUCING COMPETENCE

The article deals with the mechanism of modernization of the methodical system of teaching physics in the basic school on the basis of a competent approach in the context of the transition to a new state standard of education. The process of formation in the senior pupils of subject competences in the physics classes involves the formulation of the following objectives: 1) the formation of the physical picture of the world on the basis of awareness of theoretical models, laws and principles of physics; 2) the ability to conduct a physical experiment; 3) the skills of the analysis of solving physical problems. Acquiring students skills in experimental work in high school is aimed at using the acquired knowledge in practical activities, forming cognitive interests, developing their creative abilities.

Key words: competence approach, competence, subject competence, task, physics, science, educational branch.

Отримано: 2.11.2017