

характеризується рівнем розвитку навичок професійної діяльності на основі застосування фізичних моделей з використанням комп'ютерних технологій. Включає особистий досвід побудови, вивчення і застосування моделей виробничо-технологічних процесів, рішення задач на комп'ютері з використанням пакетів прикладних програм і інструментальних середовищ. Особистісний критерій включає уявлення суб'єктів освітньої діяльності про навколишню дійсність як сукупності різноманітних фізичних процесів.

**Висновки.** Реалізація компетентнісного підходу до викладання фізики в середовищі аграрного вузу забезпечує вирішення стратегічного завдання професійної освіти – підготовки професійно компетентних, мобільних, конкурентоспроможних фахівців, які вміють постійно підвищувати свій професійний рівень, моделювати процеси і результати своєї професійної діяльності, здатних успішно працювати на сучасному обладнанні і швидко освоювати нові технології агропромислового виробництва.

#### Список використаних джерел:

1. Андреев О.А. Висвітлення в курсі фізики особливостей функціонування робототехніки в сільському господарстві (для інженерних спеціальностей) / О.А. Андреев, С.Б. Слободян, М.В. Торчук // Наука і методика : збірник науково-методичних праць / редкол.: Т.Д.Іщенко (гол. ред.) та ін. – К. : Аграрна освіта, 2009. – Вип. 20, 21. – С. 124-127.
2. Атаманчук П.С. Компетентнісно-світоглядні характеристики якості знань / П.С. Атаманчук, Т.І. Грунтей, Н.В. Соловійова / 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, 2011. – Вип. 17. – 330 с. – С. 134-136.
3. Атаманчук П.С. Лабораторні роботи з фізики як важливий засіб формування професійних компетентностей студентів аграрно-технічних закладів / П.С. Атаманчук, М.В. Торчук // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : збірник наукових праць. – Кривий ріг : Видавничий відділ НМетАУ, 2012. – Вип. X : в 3-х т. – Т.2: Теорія та методика навчання фізики. – 313 с. – С. 3-8.
4. Збаравська Л.Ю. Міжпредметні взаємозв'язки курсу фізики у формуванні компетентних фахівців аграрно-технічних навчальних закладів / Л.Ю. Збаравська, С.Б. Слободян, М.В. Торчук // Збірник наукових праць Кам'янець-Поділь-

- ського 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, 2010. – Вип. 16. – 328 с. – С. 101-103.
5. Сідун Л.Ю. Компетентнісний підхід як чинник якісної вищої освіти / Науковий вісник Ужгородського національного університету: Серія «Педагогіка. Соціальна робота». – Ужгород : Видавництво УжНУ «Говерла», 2011. – Вип. 20. – 202 с. – С. 131-133.
  6. Ткач Т.В. Психологічні особливості компетентнісного підходу в освіті // Науковий вісник Миколаївського державного університету імені В.О. Сухомлинського : збірник наукових праць. Серія «Психологічні науки» / за ред. С.Д. Максименка, Н.О. Євдокимової. – Миколаїв : МДУ імені В.О. Сухомлинського, 2012. – Вип. 8. – Т. 2. – 376 с. – С. 254-261.
  7. Торчук М.В. Вплив курсу фізики на розвиток соціально-особистісних компетенцій студентів аграрно-технічних університетів / М.В. Торчук, О.В. Мойко // Матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції "Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти" : збірник наукових праць / за заг. ред. І.М. Бендери, С.Б. Слободяна. – Кам'янець-Подільський : Видавець ПП Зволейко Д.Г., 2012. – 648 с. – С. 128-131.
  8. Торчук М.В. Формування професійної компетентності студентів аграрних університетів засобами інформаційних технологій в процесі вивчення фізики // Інформаційні технології в професійній діяльності : матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Рівне : РВВ РДГУ. – 2012. – 163 с. – С. 68-69.
  9. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх фахівців з аграрних спеціальностей : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / П.К. Пахотіна ; Ін-т вищ. освіти АПН України. – К., 2008. – 20 с.
  10. Формування професійно-термінологічної компетентності студентів вищих аграрних навчальних закладів у фаховій підготовці : автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Леся Вікторівна Вікторова ; Чернігівський держ. педагогічний ун-т ім. Т.Г.Шевченка. – Чернігів, 2009. – 20 с.

The article presents an analysis of competence-based approach in the study of physics, the influence of physics course on the formation of professional competencies of the specialist.

**Key words:** competence approach, physics, methods, agro-technical.

Отримано: 14.06.2012

УДК 373.5.016:53

**Н. В. Форкун**

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

## РОЗВИТОК ОБРАЗНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ НА ОСНОВІ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ

Стаття присвячена проблемі розвитку образного мислення старшокласників під час вивчення фізики у контексті компетентнісного підходу.

Ключові слова. образне мислення, старша школа, компетентнісний підхід, інтелект карти.

**Постановка проблеми.** Пріоритетним для сучасної школи є створення необхідних умов для формування творчої особистості, яка зможе гнучко адаптуватися до життєвих ситуацій, неординарно розв'язувати проблеми, генерувати ідеї, творчо й критично мислити. Це визначає перш за все необхідність комплексного розвитку всіх компонентів мислення. Саме воно є активною формою творчого відображення та перетворення людиною дійсності й забезпечує отримання нових знань і висування гіпотез, розкриває сутність речей та явищ. Проблема пошуку шляхів підвищення ефективності розвитку мислення учнів була актуальною завжди. Адже однією з умов всебічного розвитку особистості є здатність мислити в образах, оперувати образами. Образне мислення забезпечує формування узагальнюючих динамічних уявлень про навколишній світ, складає суттєву особливість внутрішнього світу людини та характеризує його індивідуальність [3].

На сучасному етапі функціонування школи виникає проблема створення цілісної концепції розвитку образного мислення школярів старшої школи у процесі засвоєння знань з фізики,

**Аналіз актуальних досліджень.** Ця проблема широко представлена в педагогічних, психологічних і філософських дослідженнях. Значний інтерес для обґрунтування теоретичних основ розвитку образного мислення становлять дані психології. Зокрема, у працях Б.Г. Ананьєва, Л.С. Виготського, П.Я. Гальперіна, Г.С. Костюка, А.М. Леонтьєва та інших розкриті психологічні закономірності процесу образного мислення та побудови образних уявлень.

Фізика як навчальна дисципліна має значні можливості розвитку мислення суб'єктів навчання. Тому ряд відомих методистів-фізиків (О. Бугайов, С. Гончаренко, П. Атаманчук, О. Ляшенко, Є. Коршак, А. Павленко та інші) у своїх дослідженнях розглядали окремі аспекти цієї пробле-

ми. Разом з тим у сучасній методичній літературі більшість розробок висвітлюють лише один або кілька компонентів, не обґрунтовують системний підхід до розвитку мислення учнів старшої школи засобами фізики в контексті компетентнісного підходу.

**Мета статті.** Обґрунтувати методичні аспекти формування образного мислення учнів старшої школи при навчанні фізики на основі компетентнісного підходу.

**Виклад основного матеріалу.** Розвиток науки немичуче призводить до зростання обсягу знань, які повинні бути набуті в період навчання в старшій школі. Основна увага при викладанні фізики в старшій школі звертається на глибоке осмислення фізичних законів і понять, на уміння застосовувати їх до виконання практичних завдань. Проте аналіз шкільної практики свідчить, що учні часто відчують труднощі при вивченні фізики, адже рівень розвитку образного мислення старшокласників не відповідає сучасним вимогам. Результати вивчення практики навчання учнів фізики з позицій розвитку усіх компонентів мислення засвідчили, що спеціально організована робота, спрямована на розвиток їх образного мислення, проводиться нерегулярно і безсистемно.

Успішна самореалізація особистості залежить від бажання і вміння пізнавати нове, її впевненості у власних можливостях, рівня розвитку її комунікативності, вміння виявляти інноваційність, оригінальність, наполегливість у побудові і реалізації власної життєвої траєкторії саморозвитку, в успішній діяльності. Отже, у наш час продуктивно може вибудувати власне життя творча компетентна особистість. Компетентнісний підхід до навчання фізики передбачає зміщення акцентів з формування знань про факти, поняття, закони, теорії на розвиток умінь самостійно здобувати фізичні знання, використовувати їх під час розв'язування проблем, що виникають у повсякденному реальному житті [1, с.33]. Він реалізується в розробці нових технологій навчання, спрямованих на не тільки врахування психологічних особливостей учнів, а й розвиток їх творчого потенціалу. Крім того, для успішної організації навчально-пізнавальної діяльності старшокласників на основі компетентнісного підходу потрібно брати до уваги ряд аспектів: рівень складності та обсяг матеріалу, який вивчається, вікові та індивідуальні особливості школярів тощо.

Процес навчання учнів бачити та сприймати образний світ має ґрунтуватися на усвідомленні, що в образі представлені не тільки властивості предмета, явища (форма, величина, колір), але й особистісно-емоційне ставлення до нього. Тобто потрібно вчити учня на уроках фізики не тільки сприймати, а й творити власний образ, виражаючи в ньому своє ставлення до світу. Саме в образах зібрана сутність внутрішнього світу людини. Якщо ми хочемо створити умови для становлення особистості, то починати потрібно з цілеспрямованого розвитку здібностей утворювати образи. Створювати свій образ світу – це упорядковувати знання про цей світ, втілювати в образах досвід людства, який оформлений як знання, наука.

Процес формування образного мислення школярів – це свідоме спрямування образної мислительної діяльності індивіда на якісні зміни, пов'язані зі створенням успішного продукту.

Формувати образне мислення учнів на уроках фізики означає виховувати потребу в знаннях, збагачувати дітей системою знань, умінь і навичок, сучасними способами пізнання навколишнього світу. Зараз, як ніколи, нашій країні потрібні люди, які вміють образно мислити.

Основною метою розвитку образного мислення старшокласників є створення відповідних умов для навчання самостійно мислити образами, вільно їх створювати та оперувати ними у теоретичній та практичній діяльності. Дослідження П.Я. Гальперіна, Я.А. Пономарьова та інших вітчизняних психологів показали, що вміння оперувати своїми уявленнями (рівень образного мислення) в значній мірі залежить від змісту і методів навчання. Правильний, науково обґрунтований вибір методів і прийомів проведення уроків фізики визначає ефективність процесу навчання. Моделю-

вання інноваційного навчального процесу на основі сучасних, ефективних форм і методів навчання, що ґрунтуються на компетентнісному підході – вимога сьогодення. Навчальний матеріал тільки тоді привертає увагу старшокласників, коли вони бачать його практичну значимість і необхідність для своєї майбутньої професії. Потреба в його вивченні спонукає їх до творчого пошуку, викликає прагнення застосовувати раніше здобуті знання для самостійного аналізу нових понять, явищ і фактів.

Варто зазначити, що образне мислення учнів формується поступово і розвивається в тому випадку, якщо педагог створює сприятливі для цього умови.

У практиці роботи використовуємо створення карт розуму (від англ. mind map – інтелект карта, карта розуму). Інтелект карта – це графічне вираження процесу радіанного мислення і тому є природним продуктом діяльності людського мозку. Це потужний графічний метод, який надає універсальний ключ для звільнення потенціалу, схованого у мозку. Він спонукає учнів думати вільно та відкрито на певну тему, націлений передусім на стимулювання мислення стосовно зв'язків між окремими поняттями. Застосування карт розуму дуже широке, їх можна використати як на етапі актуалізації, так і на етапі рефлексії. Їх можна створювати тоді, коли тема ще недостатньо вивчена. Також інтелект карти можуть бути використані для підбиття підсумків вивченого, як спосіб побудови нових зв'язків чи як спосіб графічного зображення нових уявлень. Наприклад, при вивченні теми «Механічний рух» учні створили інтелект карту (див. рис. 1).

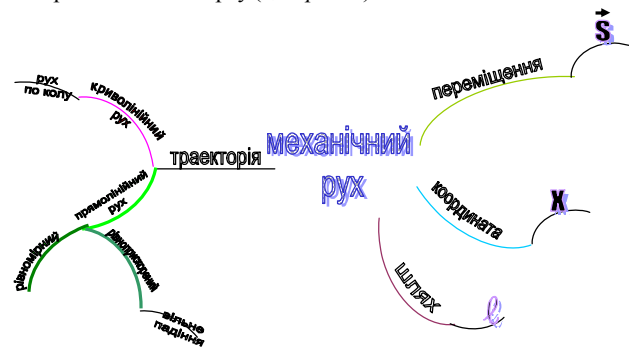


Рис. 1. Інтелект карта «Механічний рух»

Крім того інтелект карта може містити мінімум слів і максимум асоціативних малюнків. Дослідження проведені нами засвідчили позитивний вплив асоціативних малюнків на активізацію довготривалої пам'яті учнів, на збудження інтересу до навчання, на розвиток образного мислення, творчих здібностей. Асоціативний малюнок являє собою плід уяви та фантазії на базі асоціацій, викликаних в учня тим чи іншим вивчуванним об'єктом, явищем, процесом. Асоціативний малюнок (символ) здатний миттєво відновити в пам'яті відому раніше і зрозумілу інформацію.

На дієвість такого методу вказував і К.Ушинський, говорячи, що учить дитину п'яти словам, і вона довго буде мучитись над ними, а зв'язить двадцять таких слів із картинкою, і вона запам'ятає їх блискуче [4]. Пропонуємо інтелект карту на тему «Види механічного руху» (див. рис. 2)

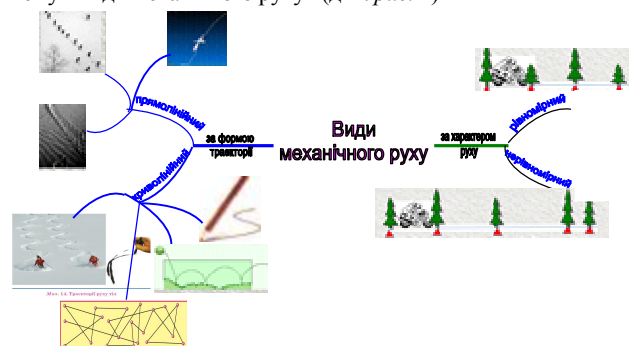


Рис. 2. Інтелект карта «Види механічного руху»

Використання інтелект карт на уроках фізики сприяє розвитку образного мислення учнів. Кожен учень, створюючи карту розуму, аналізує матеріал, систематизує, створює асоці-

активні зв'язки, креативно мислить. Кожен відчуває себе успішним, бачить власний результат, відчуває свій прогрес, все це веде до інтенсифікації процесу образного навчання, сприяє поглибленню та розширенню творчих здібностей старшокласників, підвищення рівня навчальних досягнень.

**Висновки.** Цілеспрямоване використання у процесі навчання таких завдань, на нашу думку, допоможе розвинути в кожного школяра нестандартність мислення, оперування образами, творчі обдарування, зорієнтує старшокласника на пошук нових ідей, фактів, образів, тобто, сприятиме творчому становленню старшокласника – компетентного випускника сучасної школи.

#### Список використаних джерел:

1. Бургун І. Особливості навчально-пізнавальної діяльності учнів підліткового віку в навчанні фізики в межах компетентнісного підходу / І.Бургун // Фізика та астрономія в школі. – 2011. – №2. – С.33

2. Дубравська Д.М. Основи психології : навч. посібник / Д.М. Дубравська. – Львів : Світ, 2001. – 280 с.
3. Зламанюк Л.М. Розвиток образного мислення старшокласників у процесі вивчення природничо-наукових дисциплін : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09 / Л.М.Зламанюк ; Кривор. держ. пед. ун-т. – Кривий Ріг, 2003. – 21 с.
4. Шукина Д.М. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе : учебное пособие для педагогических институтов / Д.М. Шукина. – М. : Просвещение, 1979. – 160 с.

The article is devoted the problem the development of figurative thinking of the adult students in the process of study of physics in the context of competence approach.

**Key words:** figurative thinking, senior school, competence approach, mind map.

Отримано: 12.09.2012

УДК 373.5.016:53

*І. А. Чайковська*

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

## МЕТОДИЧНИЙ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ НА ОСНОВІ ВИМОГ ЦІЛЬОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ З ФІЗИКИ

У статті розглянуто методичний та технологічний аспекти управління пізнавальною діяльністю на основі вимог цільової навчальної програми з фізики.

**Ключові слова:** цільова навчальна програма з фізики, пізнавальна діяльність, особистісно-орієнтованого навчання, еталонні вимірники якості знань, освітній прогноз, контроль.

**Постановка проблеми.** Зміни, що відбуваються у суспільстві, обумовлюють необхідність модернізації шкільної освіти в напрямі розвитку особистості того, хто навчається, розкриття його внутрішнього потенціалу, підготовки до активної життєвої позиції. Основним завданням загальноосвітньої школи сьогодні є розвиток особистості в ході набуття знань відповідно до її інтересів, здібностей і соціальних потреб суспільства. Це найважливіше педагогічне завдання визначає пріоритет, стратегію і основні напрями досліджень у розроблянні методів навчання, що допомагають учням не тільки орієнтуватися в сучасному світі, але й оволодівати методами самостійного пошуку нових знань. Цим зумовлена актуальність проблеми пошуку і реалізації нових підходів до управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів.

**Аналіз актуальних досліджень.** Проблема розвитку пізнавальної активності учнів займає чільне місце в психолого-педагогічних дослідженнях. Вона відноситься до числа пріоритетних і найбільш актуальних питань сучасної педагогічної науки і практики в умовах розвитку інноваційних процесів, притаманних психолого-педагогічним наукам, постійно знаходиться в центрі уваги як дослідників, так і особливо педагогів-практиків, зокрема П.С. Атаманчук, О.В. Сергєєв, В.Г. Нижник, П.Я. Гальперін, В.І. Лозова, О.І. Ляшенко, В.Ф. Заболотний, М.М. Скаткін, Н.Ф. Талізін та інші.

**Мета статті.** Метою даного дослідження є теоретично обґрунтувати методичний та технологічний аспекти управління пізнавальною діяльністю на основі вимог цільової навчальної програми з фізики.

**Виклад основного матеріалу.** Вивчення фізики є важливим засобом пізнання, всебічного розвитку учнів, формування в них наукового світогляду.

Одним із пріоритетних завдань учителя є реалізація засобами фізичної освіти ідеї взаємодії людини – природи – суспільства, яка характеризується такими аспектами: розкриття значення фізичних методів у формуванні наукового світогляду, сучасної фізичної картини світу; висвітлення ролі новітніх теоретичних напрацювань як наукової основи створення перспективних практичних пристроїв та обладнання сучасного виробництва; використання фізичних знань у суміжних дисциплінах, демонстрація конкретного застосування фізики в побуті; пояснення впливу розвитку

суспільства на стан навколишнього середовища, зокрема на організми, природні ресурси; формування екологічної культури людини, науково обґрунтованого ставлення до природи як до вищої та загальнолюдської цінності; озброєння учнів не лише практичними вміннями, що допоможуть в оволодінні майбутньої спеціальністю, а й засобами пошуку та використання інформації з різних джерел, мотивації до самоосвіти, розвитку кругозору, пізнавального інтересу, інтелектуальних здібностей.

Загальноприйнято, що в навчанні треба спиратися на наявні в учнів інтереси. Та значно важливіше формувати у них пізнавальні інтереси, а для цього потрібно всебічно вивчити їх. Інтересом до фізики можна назвати будь-яке позитивне ставлення до неї. Це ставлення треба знати для формування інтересу, але його далеко не досить. Для справжнього пізнавального інтересу та формування творчої активності учнів характерне розуміння значення та мети пізнавальної діяльності і позитивне ставлення до неї, а також наявність мотивів, що йдуть від самого процесу діяльності і спонукають займатись нею.

Фізика займає особливе місце серед шкільних дисциплін. Як навчальний предмет, що має власну багату історію становлення і розвитку, значний вплив на становлення і культуру людської цивілізації, фізика створює в учнів уяву про наукову картину світу, формує творчі здібності учнів, їх світогляд та переконання. Такі цілі навчання будуть досягнені лише тоді, коли в процесі навчання формується інтерес до знань. Сформованість пізнавальних інтересів учнів сприяє підвищенню їх активності на уроках, розвитку позитивної мотивації навчання, активної життєвої позиції, що в сукупності забезпечує підвищення ефективності процесу навчання.

Навчання – цілеспрямований педагогічний процес організації й стимулювання активної навчально-пізнавальної діяльності учнів з оволодіння науковими знаннями, вміннями й навичками, розвитку творчих здібностей, світогляду, морально-естетичних поглядів і переконань.

Відображаючи всі істотні властивості педагогічного процесу (двосторонність, спрямованість на всебічний розвиток особистості, єдність змістовної й процесуальної сторін), навчання має специфічні якісні відмінності. Будучи складним і багатограним, спеціально організованим процесом віддзеркалення в свідомості студента реальної дійсності, навчання є специфічним процесом пізнання, керова-