

- природничо-наукових дисциплін для сучасної загально-освітньої школи : тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції 18-19 жовтня 2012 року, м. Умань / гол. ред. М.Т. Мартинюк ; від. за вип. М.В. Декарчук. – Умань : ПП Жовтий О.О., 2012. – С. 96-99.
2. Комаров Б.А. Стратегия развития современного общего физического образования в контексте междисциплинарного взаимодействия / Б.А. Комаров // Физика в системе современного образования (ФССО-11) : материалы XI Междунар. конф., Волгоград, 19-23 сент. 2011 г. : в 2 т. – Волгоград : Изд-во ВГСПУ «Перемена», 2011. – С. 86-88.
 3. Мартинюк М.Т. Вивчення фізики і астрономії в основній школі / М.Т. Мартинюк // Теоретичні і методичні засади ТОВ «Міжнародна фінансова агенція». – К., 1998. – 274 с.
 4. Ткаченко И.А. О взаимосвязи физических и астрономических понятий / И.А. Ткаченко, Ю.Н. Краснобокий // Мир гуманитарного и естественнонаучного знания : мат. I Междунар. науч.-практ. конф. (Краснодар, 2012 г.) / отв. ред. Т.А. Петрова. – Краснодар, 2012. – С. 317-322.

И. А. Ткаченко, Ю. Н. Краснобокий

*Уманский государственный педагогический университет
имени Павла Тычины*

АКТУАЛЬНОСТЬ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН В ИНТЕГРАЦИОННОМ РАЗРЕЗЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПАРАДИГМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Проанализирована взаимосвязь естественнонаучных дисциплин в контексте формирования профессиональных

компетенций будущего учителя естественнонаучного направления. Установлено, что интеграционное взаимодействие между физикой, химией и астрономией, особенно аспектный характер физических знаний, позволяют выделить особое значение генерализационного фактора при формировании содержания естественнонаучного образования в условиях функционирования системы астрофизических знаний.

Ключевые слова: естественно-научные дисциплины, компетентности, интеграция.

I. A. Tkachenko, J. M. Krasnobokyy

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University

ACTUALITY NATURALLY SCIENTIFIC DISCIPLINES IN INTEGRATION CUT OF COMPETENCE PARADIGM OF EDUCATION

In this article is analyzed about of the intercommunication naturally scientific disciplines in the context of forming of professional jurisdictions of future teacher of natural history. The main idea of the article is set that intercommunications are between physics, chemistry and astronomy, and especially aspect character of physical knowledge's, enable to select the special value of fundamental factor at forming of maintenance naturally scientific educations in the conditions of functioning of the system of astrophysical knowledge's.

Key words: naturally scientific discipline, competence, integration, paradigm, education, teacher, physics and natural sciences.

Отримано: 6.05.2013

УДК 378.14.024

Т. М. Точиліна

Запорізька державна інженерна академія

ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ САМОСТІЙНОСТІ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИКИ У ВИЩОМУ ТЕХНІЧНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

У статті проаналізовано та уточнено поняття «пізнавальна самостійність студента», розглянута структура пізнавальної самостійності. Визначені організаційно-педагогічні умови ефективного розвитку пізнавальної самостійності студентів та чинники, під впливом яких вона здійснюється.

Ключові слова: самостійність, пізнання, пізнавальна самостійність студента, структура пізнавальної самостійності, організаційно-педагогічні умови ефективного розвитку пізнавальної самостійності.

Постановка проблеми. Досвід роботи у вищому технічному навчальному закладі вказує на те, що студенти не проявляють особливої пізнавальної самостійності, активності та творчості при навчанні. Викладачі і підручники є основними джерелами знань. У результаті випускники не вміють самостійно набувати нових знань і творчо їх застосовувати, зазнають труднощі у ситуаціях, в яких повинні самостійно орієнтуватися і приймати оптимальне рішення.

Тому виникла потреба в формуванні та розвитку пізнавальної самостійності студента, особово-орієнтованій системі освіти, коли студент перебуває у центрі уваги викладача і його діяльність є головною.

Аналіз останніх досліджень з вирішення загальної проблеми та виділення невирішених питань. Проблема формування і розвитку пізнавальної самостійності досліджена у роботах Л.П. Арістової, С. І. Архангельського, Ю.К. Бабанського, Л.С. Виготського, Е.Я. Голанта, В.В. Давидова, Н.Г. Дайрі, М.А. Данілова, Б.П. Есипова, В.І. Загвязінського, Л.В. Занкова, І.І. Ільєсова, В.В. Краєвського, І.Я. Лернера, А.М. Матюшкіна, М.І. Махмутова, П.І. Підкасистого, Н.А. Половникової, П.І. Самойленка, М.Н. Скаткіна, Г.І. Щукиної, Д.Б. Ельконіна та ін. Аналіз педагогічної літератури, присвяченій проблемі формування пізнавальної самостійності студентів, показав, що єдиної думки про суть поняття «пізнавальна самостійність» до цих пір не існує. Автори досліджень вкладають різний сенс у зміст поняття «пізнавальна самостійність». Одні розглядають пізнавальну самостійність як властивість особи, яка виявляється в прагненні власними силами оволодіти знаннями (Т.І. Шамова), інші мають на увазі інтелектуальні здібності учня та його вміння, що дозволяють йому самостійно вчитися (М.І.Махмутов), треті – готовність власними силами просуватися в оволодінні знаннями (Н.А. Половникова), четверті

бачать в пізнавальній самостійності багатоглибко особову освіту (Г.І. Саранцев, М.А. Якунчев, Н.Д. Десяєва).

По різному дослідникам бачаться й шляхи формування пізнавальної самостійності через організацію самостійної роботи (Б.П. Есипов, М.Н. Скаткін і ін.), через формування прийомів пізнавальної діяльності (В.В. Давидов, Н.А. Менчинська, Д.В. Ельконін), за допомогою введення у зміст навчання методологічних знань (В.А. Беліков, І.Я. Лернер, П.І. Підкасистий, А.В. Усова) і т. д.

Аналіз літератури з проблеми розвитку пізнавальної самостійності вказує і на те, що методи, що в більшості своїй реалізуються на практиці, форми і засоби навчання у вузі не дозволяють повною мірою забезпечити особово-орієнтований підхід в розвитку пізнавальної самостійності кожного студента. Це обумовлює необхідність виявлення таких підходів у викладанні, які сприяли б розвитку пізнавальної самостійності студентів.

Метою статті є уточнення поняття «пізнавальна самостійність студента» та її структури, а також визначення організаційно-педагогічних умов ефективного розвитку пізнавальної самостійності студентів і чинників, під впливом яких вона здійснюється.

Виклад основного матеріалу. На основі аналізу визначень «пізнавальної самостійності», «самостійності», «пізнання», наданих різними авторами, ми виділили загальні характеристики поняття «пізнавальна самостійність», це:

- потреба та бажання просуватися в оволодінні новими професійно-педагогічними знаннями і засобами дій, здійснювати проектування змісту свого навчання;
- прагнення та вміння учнів без сторонньої допомоги раціонально планувати, виконувати, контролювати та коректувати свою пізнавальну діяльність.

- використання на основі вольових зусиль способів і методів пізнавальної діяльності для вирішення будь-яких життєвих проблем;
- якість або властивість особи.

Аналіз і узагальнення різних точок зору дозволяє нам дати наступне визначення: *пізнавальна самостійність* – це вольова якість особи, яка виявляється через здатність людини ставити цілі, планувати і ефективно виконувати на певному рівні (змістовному та організаційному) дію або комплекс дій без зовнішньої допомоги.

Виділимо структурні компоненти пізнавальної самостійності. Це дозволить нам: 1) виявити, які з них мають вирішальну роль в її формуванні і розвитку; 2) встановити найбільш істотно впливаючі умови; 3) спланувати спільну діяльність викладача та студента, для досягнення найбільшого ефекту в розвитку пізнавальної самостійності студента.

Ми виділяємо п'ять найбільш істотних компонентів пізнавальної самостійності: мотиваційний, орієнтаційний, змістовно-операційний, емоційно-вольовий і оцінний. Структура пізнавальної самостійності представлено на *рисунку 1*.

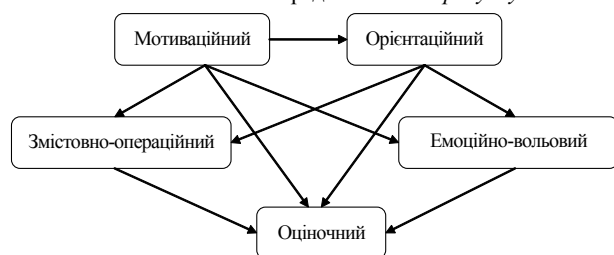


Рис. 1. Структура пізнавальної самостійності студента

Першим компонентом пізнавальної самостійності є *мотиваційний* компонент, який визначає інтерес студента до процесу пізнання.

Другий компонент – *орієнтаційний*. Він передбачає здатність і уміння студента ставити і досягати мети своєї пізнавальної діяльності, раціонально її планувати і прогнозувати для досягнення цілей.

Володіння студентами системою опорних знань, методів, прийомів та способів пізнавальної діяльності входить до третього – *змістовно-операційного* компоненту. До опорних знань відносяться ті, що складають основу для придбання нових знань та узагальнень і є головними в науці, яка вивчається. Наприклад, для фізики такою основою є поняття, терміни, закони та методи розв'язання завдань. Самостійно засвоїти нове знання можна лише на основі вже наявних знань і уміння.

Окрім володіння опорними знаннями для прояву самостійності при навчанні обов'язкове володіння методами, способами і прийомами розумової діяльності, які діляться на три складові: інтелектуальні вміння, загальні навички праці і спеціальні вміння, характерні для даної конкретної науки. Таким чином, опорні знання і інтелектуальні вміння є основою для здібності студента до самостійного оволодіння знаннями.

Четвертий компонент пізнавальної самостійності – *емоційно-вольовий*. Для досягнення поставленої мети недостатньо лише прагнення, необхідно мати високу цілеспрямованість, володіти якостями волі, необхідними для подолання пізнавальних труднощів, такими як рішучість, наполегливість, витримка, постійність. Позитивні емоції готують студента до діяльності, до сприйняття навчального матеріалу, задають тон пізнавальним діям.

П'ятий компонент пізнавальної самостійності – *оцінний*. Він включає здатність та вміння студента оцінювати свої потенційні можливості при виконанні пізнавальної діяльності, адекватно оцінювати її результати і коректувати свою пізнавальну діяльність.

Відмітимо, що всі компоненти пізнавальної самостійності взаємозв'язані, взаємообумовлені і в реальному навчальному процесі невідокремлені. За відсутності хоча б одного з цих компонентів, відсутня і сама пізнавальна самостійність. Для того, щоб розвивати пізнавальну самостійність студентів у процесі викладання курсу фізики необхідно виявити чинники і умови, які впливають на розвиток даної якості.

Чинники, під впливом яких здійснюється формування і розвиток пізнавальної самостійності студентів, діляться на чотири групи:

1. *Соціальні* – вплив батьків, засобів масової інформації, спілкування з фахівцями, що працюють в певній галузі й таке інше.
2. *Освітні* – чинники, які визначають змістовну сторону пізнавальної самостійності: уявлення, факти, закони, теорії і методи науки, тобто опорні знання.
3. *Психологічні* – чинники, які обумовлені віковими особливостями студентів:
 - свідомою потребою у формуванні власних поглядів і переконань, в самовдосконаленні і в самовизначенні в професії;
 - вольовий чинник і чинники особистого характеру: схильності, здібності, рівень загальноосвітньої підготовки;
 - спонукальні чинники, направлені на формування і розвиток внутрішніх спонукань, які направляють розум і відчуття на оволодіння знаннями власними силами: цікавість, допитливість, бажання краще підготуватися до майбутньої професії, прагнення до розумової діяльності, небажання мати погану оцінку з предмету та інше.
4. *Процесуальні* – чинники, що впливають на формування і розвиток пізнавальної самостійності студентів: методи, прийоми і засоби роботи викладача зі студентами, форми проведення аудиторних і позааудиторних занять.

З метою дослідження міри впливу різних чинників на розвиток пізнавальної самостійності нами було проведено тестування 155 студентів першого курсу і 12 викладачів нашого вузу. У ході проведеного дослідження нами були зроблені наступні висновки (*рисунок 2*). На перше місце серед чинників, що впливають на розвиток пізнавальної самостійності, студенти ставлять процесуальні чинники (67%). Це показує, що студенти вважають, що багато в чому саме від викладача, від його форм і методів роботи із студентами залежить розвиток пізнавальної самостійності.

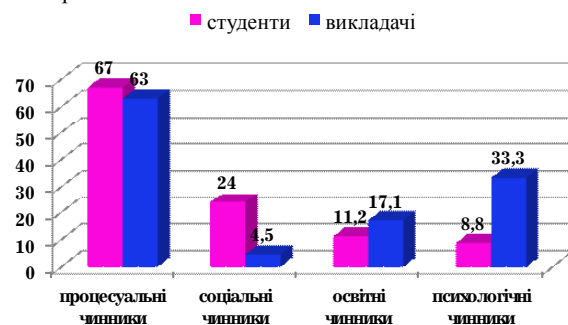


Рис. 2. Вплив різних чинників на розвиток пізнавальної самостійності студентів за оцінкою студентів та викладачів

Невелике число студентів (15%) серед цієї групи чинників вказали експериментальні завдання, як стимул до пізнавальної активності і самостійності, що вказує на тягу до наукового експерименту навіть в рамках аудиторії. Невеликий відсоток студентів (10,9%) серед процесуальних чинників, які впливають на пізнавальну самостійність, вказали проблемний виклад матеріалу. Відсоток малий, оскільки викладачі рідко на заняттях застосовують елементи проблемного навчання, пояснюючи це великою підготовкою до таких занять.

На другому місці серед груп чинників пізнавальної самостійності студентів знаходяться соціальні чинники (24%), а саме: роль батьків (19%); засоби масової інформації (4%) та знайомства з фахівцями, які працюють в певній галузі (5%). Кажучи про батьків, студенти мали на увазі не лише їх контролюючу та стимулюючу роль, але і роль у виборі майбутньої професії. Сучасні засоби масової інформації (друк, радіо, телебачення, ІНТЕРНЕТ) володіють величезними можливостями в плані виховання і освіти молоді, але, на жаль, вони багато в чому втрачають виховне і повчальне значення, перетворюючись, головним чином, у розважальні засоби, тому студенти і відвели їм таку незначну роль у розвитку пізнавальної самостійності. Відмічені студентами знайомства з фахівцями, що працюють в певній галузі,

дійсно впливають на розвиток пізнавальної самостійності студентів. Оскільки під час вказаних зустрічей студенти можуть бачити нюанси своєї майбутньої професії і розуміють при цьому необхідність здобуття певних знань для подальшої роботи, що й стимулює їх в здобутті нових знань.

Третє місце серед чинників, які впливають на розвиток пізнавальної самостійності, зайняли освітні чинники (11,2%), які включають факти, закони і методи науки. Сьогоднішній зміст навчання знайомить студентів з об'єктивними науковими фактами, теоріями, законами і відображає сучасний стан науки. Це втілюється в навчальних програмах і підручниках, у відборі матеріалу, який вивчається, а також в тому, що студентів навчаються науковому пошуку, методам науки, способами організації навчального процесу. Вивчення теорій, законів, і методів науки націлює педагога на використання в організації навчальної діяльності проблемних ситуацій, спостережень явищ і процесів, наукових суперечок, на пошук додаткової наукової інформації і так далі, а це все розвиває пізнавальну самостійність студентів.

Четверте місце в розвитку пізнавальної самостійності за оцінкою студентів займає група психологічних чинників (8,8%). Серед чинників цієї групи найбільший відсоток (24,4%) має бажання краще підготуватися до своєї майбутньої професії. Це вказує на розуміння з боку студентів того, що простої суми знань для подальшої професійної діяльності недостатньо. Потім вказується інтерес до предмету і знань взагалі (5,9%), але, на жаль, відсоток дуже малий, оскільки часто інтерес до навчання замінюється зацікавленістю здачею заліку або іспиту, отримання гарної оцінки.

З чинником інтересу до навчання фізики тісно зв'язаний чинник цікавості і допитливості, його також вказало мале число студентів (3,3%). Тому викладач повинен викликати інтерес до предмету, стимулювати цікавість студента, яка підштовхуватиме його до пізнавальної самостійності. Так само в цій групі чинників вказуються схильності і здібності (7,2%). Оскільки будь-яка людина має схильність і інтерес до певних галузей знань, то, якщо педагог їх розвиватиме, із студента може вийти добрий фахівець.

Окрім вищеперелічених чинників, студенти вказали ще деякі чинники, стимулюючі розвиток їх пізнавальної самостійності (4%), такі як:

- моральна педагогічна підтримка (у вигляді похвали, високої оцінки і т.д.) студента, який проявив пізнавальну активність;
- гуманістичний підхід педагога в організації освітнього процесу, який передбачає самовизначення, самоорганізацію, особову творчість, свободу, вибір, альтернативність, взаємодію;
- видача студентам індивідуальних домашніх завдань, що вимагають якісної самостійної підготовки.

Проаналізуємо результати анкетування проведеного серед викладачів (рис. 2). Головним чинником розвитку пізнавальної самостійності педагоги вважають форми і методи роботи викладача із студентами, тобто педагогі визнають провідну роль в розвитку пізнавальної самостійності студентів процесуальних чинників (62,9%). Оцінка педагогами цієї групи близька з оцінкою студентів, оскільки і ті, та інші є учасниками одного освітнього процесу і реально можуть оцінити вплив певного чинника і на хід навчального процесу, і на розвиток пізнавальної самостійності. Серйозне значення у розвитку пізнавальної самостійності викладачі відводять проблемному викладу матеріалу і експериментальним завданням (18,3 і 17,6%) відповідно, що так само відповідає думці студентів (13,9 і 15%) відповідно, оскільки і студенти реально стикаються з проблемним навчанням і експериментом на заняттях.

Викладачі розуміють важливість і психологічних чинників при розвитку пізнавальної самостійності (33,3%), велику роль в цій групі вони відводять бажанню студентів краще підготуватися до майбутньої професії (20%), а потім вже інтересу до предмету і знань взагалі (5%), схильностям і здібностям (4,6%), а потім цікавості і допитливості (3,7%). Відзначимо, що студенти цій групі чинників віддали лише четверте місце.

Третю позицію серед чинників, за оцінками викладачів, займають освітні чинники (17,1%), тобто уявлення, за-

кони, факти, теорії і методи науки. На наступній позиції знаходяться інші чинники пізнавальної самостійності (7,2%), наприклад: проведення нетрадиційних форм перевірки знань студентів; можливість студентам навчатися за індивідуальною програмою і в індивідуальному темпі та інше.

Потім викладачі відзначають роль соціальних чинників (4,5%) при розвитку пізнавальної самостійності студентів. Таким чином, дані дослідження показують, що і студенти, і викладачі віддають провідну роль в розвитку пізнавальної самостійності процесуальним чинникам. У той же час в них є специфічні погляди на роль різних чинників при розвитку пізнавальної самостійності.

До педагогічних умов ефективного розвитку пізнавальної самостійності студентів у процесі вивчення фізики у вищій технічній школі ми відносимо:

1. *Активна участь студентів у навчанні* – прагнення до ефективного оволодіння знаннями та засобами діяльності, мобілізація вольових зусиль на досягнення навчально-пізнавальних цілей.
2. *Використання комплексу розвиваючих методів:*
 - інформаційні методи, направлені на передачу студентам нових знань і зв'язків між ними: лекції, консультації, семінари, колоквиуми, іспити;
 - операційні методи, призначені для формування вмінь і навичок дії в типових ситуаціях: лабораторні і практичні роботи;
 - пошукові методи застосовуються для формування і розвитку вмінь і навичок конкретної продуктивної діяльності в нетипових ситуаціях.
3. *Розумне поєднання репродуктивної (відтворюючої) та продуктивної (творчої) пізнавальної діяльності студентів.*
4. *Здійснення індивідуально-диференційованого та особисто орієнтованого підходів*, шляхом побудови освітньо-виховного процесу, в якому організація взаємодії суб'єктів навчання в максимальній мірі орієнтована на їх індивідуальні особливості і який забезпечує самореалізацію та саморозвиток студента.
5. *Правильно організована педагогічна діяльність:*
 - взаємозв'язок різних форм освіти і самоосвіти;
 - технологічна освіченість викладача;
 - поєднання підготовки з фізики з професійно-педагогічною підготовкою;
 - опора на сучасні досягнення психології та педагогіки;
 - методичні навички організації самостійної роботи.
6. *Оптимальне використання комп'ютера в навчальному процесі.*

Висновки. Оскільки пізнавальна самостійність є якістю студента, то доцільно побудувати викладання так, щоб у процесі діяльності студентів прояв різних рівнів пізнавальної самостійності знайшов своє оптимальне поєднання, що приводить до розвитку цієї якості студента і переведення його з фіксованого рівня на вищий.

Перспективи подальших досліджень. Отримані в ході дослідження висновки не претендують на вичерпне вирішення даної проблеми. Накопичений теоретичний і практичний матеріал вимагає подальшого вивчення. Розвиток і поглиблення проблеми може бути пов'язане з плануванням спільної діяльності викладача та студента, для досягнення найбільшого ефекту в розвитку пізнавальної самостійності, а також організацією самостійної роботи студентів.

Список використаних джерел:

1. Данилов М.А. Теоретические основы обучения и проблемы воспитания познавательной активности и самостоятельности учащихся / М.А. Данилов // Учёные записки. – Казань : Изд-во Каз. гос. пед. ин-та, 1972. – Вып. 102: Вопросы воспитания познавательной активности и самостоятельности школьников. – С. 3-23.
2. Дайри Н.Г. Познавательная активность учащихся и эффективность обучения / Н.Г. Дайри. – М. : Просвещение, 1966. – С. 15-50.
3. Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь : для студ. высш. и средн. пед. учеб. заведений / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – 2-е изд. – М. : Академия, 2005. – 225 с.

4. Платонов К.К. Краткий словарь системы психологических понятий / К.К. Платонов. – М. : Прогресс, 1984. – 150 с.
5. Семанов Г.П. Создание благоприятных условий для активной самостоятельной работы студентов-первокурсников / Г.П. Семанов // Современные проблемы научной организации учебного процесса в высшей школе. – Калининград : Изд-во КГУ, 1974. – С. 3-27.

Т. М. Точилина

Запорожская государственная инженерная академия

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ В ВЫСШЕМ ТЕХНИЧЕСКОМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

В предложенной статье проанализировано и уточнено понятие «познавательная самостоятельность студента», рассмотрена структура познавательной самостоятельности. Определены организационно-педагогические условия эффективного развития познавательной самостоятельности студентов и факторы, под влиянием которых она осуществляется.

Ключевые слова: самостоятельность, познание, познавательная самостоятельность студента, структура познавательной самостоятельности, организационно-педагогические условия эффективного развития познавательной самостоятельности.

T. M. Tochilina

Zaporizhzhia State Engineering Academy

FORMATION COGNITIVE INDEPENDENCE OF STUDENTS IN THE STUDY OF PHYSICS IN HIGHER TECHNICAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS

In the proposed article is analyzed and the notion of «cognitive independence of the student» the structure of cognitive independence. Defined organizational and pedagogical conditions of effective development of cognitive independence of students and factors, under which it is performed.

Key words: autonomy, cognition, cognitive independence of the student, the structure of cognitive independence, organizational and pedagogical conditions of effective development of cognitive independence.

Отримано: 25.03.2013

УДК 373.5.016:53

Н. В. Форкун

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

ФОРМУВАННЯ ЯКІСНИХ ЗНАТЬ УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ ЗАСОБАМИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ

Стаття присвячена проблемі використання візуальних засобів навчання при вивченні механіки в старшій школі для формування якісних знань учнів. Обґрунтовано, що візуальні засоби навчання покращують якість освіти з фізики у старшій школі. Наведено приклади використання на уроках фізики опорних конспектів, структурно-логічних схем, фреймових опор, опорних сигналів, які розрізняються за об'ємом представленої інформації і складністю роботи з ними, можливостями подачі ключових понять навчальної теми і їх деталізацією.

Ключові слова. Якісні знання, засоби навчання, візуальні засоби навчання, механіка, опорний конспект.

Актуальність теми. На сучасному етапі розвитку освіти виникла необхідність використовувати такі технології навчання, головна мета яких полягає у підвищенні ефективності навчальної діяльності в першу чергу, через використання ресурсних можливостей когнітивно-афективних процесів і за рахунок створення оптимальних умов організації навчального процесу. В наш час, коли відбувається дедалі більша «візуалізація» світу та зростає інформаційне навантаження на учня, важливим завданням вчителя фізики є розумне використання в навчальному процесі візуальних засобів навчання для формування якісних знань учнів.

Постановка проблеми. Дослідження даної наукової проблеми передбачає розкриття сутності формування якісних знань учнів засобами візуалізації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Комплексно проблема якості знань та окремі характеристики якості знань (міцність, дієвість, оперативність, повнота, ґрунтовність, гнучкість, згорнутість і розгорнутість, систематичність і системність) розглядалися у роботах Ю.К. Бабанського, В.В. Краєвського, М.М. Скаткіна і ін. Теоретичні засади оцінювання якості знань та вимірювання їх рівня досліджувалися відомими вченими: П.С. Атаманчуком, Ш.О. Амонашвілі, Ю.К. Бабанським, В.М. Полонським, М.М. Фіцулою та ін.

Проблема створення засобів навчання не є новою, зокрема її висвітлено у роботах таких відомих українських вчених, як П. Атаманчук, С. Величко, В. Биков, С. Гончаренко, А. Гуржій, Ю. Жук, С. Коршак, О. Ляшенко, Б. Миргородський, М. Шут та ін.

Проблемі необхідності використання наочності в процесі навчання приділяли значну увагу в своїх роботах Я. Коменський, К. Ушинський, Ж. Руссо, Г. Песталоцці, А. Леонтьєв та ін. Наочність на думку К.Д. Ушинського, збагачує коло уявлень учня про реальний світ, робить навчання більш доступним, конкретним та цікавим, розвиває спостережливість та мислення. Вказував, що діти мислять формами, звуками, фарбами, відчуттями і тому використання наочності в навчальному процесі відповідає їх психологічним особливостям.

Велике значення візуальної інформації було ще раз підкреслено американськими вченими в 60-х роках ХХ ст. У сучасний період вагомий внесок у візуалізацію було зроблено польським дидактом В. Оконеком. Досить цікавими є роботи Ю.Р. Валькмана,

Н.Н. Манько, що стосуються когнітивної візуалізації дидактичних об'єктів для активізації навчальної діяльності.

Мета статті полягає у визначенні потенціалу візуальних засобів навчання для формування якісних знань учнів.

Вклад основного матеріалу. Якісна підготовка конкурентоспроможного робітника потребує творчого підходу вчителів до вибору змісту, форм, методів та засобів навчання, максимального використання досягнень сучасної педагогічної науки, нових педагогічних технологій. При викладанні навчального матеріалу вчителі в основному переорієнтовуються з пояснювально-ілюстративного та репродуктивного виду навчання на особистісне, компетентісно орієнтоване, діяльнісне навчання, що спонукає їх до застосування у навчальному процесі нетрадиційних форм, методів, засобів навчання.

Засоби навчання – матеріальні об'єкти, які забезпечують розв'язання основних завдань, що постають у навчальному процесі, і відіграють роль посередника між учнем та вчителем [8, с. 19].

Комплекс дидактичних засобів навчання до кожного уроку фізики – величина змінна, залежить від розвитку інформаційних технологій, поставлених цілей і методів їх досягнення, змісту навчального матеріалу, особливостей психічного розвитку учнів класу, закономірностей сприймання, переробки та запам'ятовування інформації, рівня підготовки вчителя.

Доцільними є такі засоби унаочнення, які сприяють розвитку самостійної пізнавальної діяльності учнів і засвоєнню ними нових відомостей про явища природи і техніки. В усіх випадках застосування засобів унаочнення слід добиватися, щоб учні не тільки дивилися, а й бачили те, що має істотне значення для явища яке розглядається.

Візуальні наглядні засоби навчання завжди вважалися необхідним елементом викладання та засвоєння предметів природничого циклу. А.А. Вербицький вказує, що процес візуалізації – це згортання мислительних сутностей у наочний образ, сприйнятий образ може бути розгорнутий і служити опорою адекватним розумовим і практичним діям [4].

Принцип візуалізації є наслідком педагогічної закономірності, згідно з якою ефективність засвоєння підвищується, якщо наочність у навчанні виконує не лише ілюстративну, а й когнітивну функцію [13]. Зауважимо, що когнітивна функція візуалізації інформації полягає в забезпеченні адек-