

## РОЗВИТОК НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ

*У статті визначено і розкрито сутність основних концептуальних положень, що дозволяють сконструювати систему навчально-пізнавальних компетенцій учнів основної школи в навчанні фізики і розробити методiku розвитку відповідної компетентності.*

**Ключові слова:** навчально-пізнавальна компетентність, навчально-пізнавальна компетенція, модель розвитку навчально-пізнавальної компетентності.

Динамічні зміни, що відбуваються в сучасному українському суспільстві, обумовлюють нові вимоги до підготовки підростаючого покоління. Сьогодні "інформаційний енциклопедист" є менш цінним для суспільства, ніж людина, яка здатна до опанування нових професійних знань та умінь. У зв'язку з цим потрібно говорити про зміщення акцентів у сучасній освіті з накопичення знань до опанування способами діяльності. Це означає, що навчаючи школярів, треба пам'ятати не лише про формування в них системи знань, але й про розвиток у них сукупності прийомів, умінь для досягнення цілей, спрямованих на отримання освіти впродовж життя. Переорієнтація освіти на розвиток способів самостійного набуття знань обумовлює постановку проблеми формування навчально-пізнавальної компетентності (НПК), яка головним чином забезпечує здатність молодій людині самостійно розв'язувати навчально-пізнавальні завдання, що виникають у її повсякденній і майбутній професійній діяльності.

НПК у сфері самостійної навчально-пізнавальної діяльності займають пріоритетне місце серед ключових і предметних компетентностей, виокремлених представниками міжнародної і української педагогічної спільноти. Пояснюється це тим, що в своїй сукупності вони забезпечують привласнення людиною усього цілісного і різноманітного світу культури та усвідомлення способів діяльності, що його формують. Зокрема, це стосується набуття учнем системи навчально-пізнавальних компетенцій (НПК) як складових відповідної компетентності, яку варто розглядати як фактор соціальної конкурентоздатності молодій людині, оскільки вони дозволятимуть отримати якісну середню освіту, а згодом опанувати професією, досягти потрібної кваліфікації та за необхідності удосконалити її.

Враховуючи таке розуміння НПК і значення системи НПК у розвитку молодій людині, в основних освітніх документах України [1, 2 та ін.] наголошено на необхідності їх формування і розвитку в учнів при навчанні школі. Проте, вітчизняна система освіти не готова повною мірою до такої діяльності за відсутності певної теоретичної і методичної бази.

Проблема розвитку НПК учнів знаходиться на стартовому етапі свого розвитку. Над її розв'язання працюють закордонні і українські вчені, зокрема Н.М. Бібік, С.Г. Воронцов, І.А. Зимня, В.В. Краєвський, Н.А. Насташук, О.Я. Савченко, О.В. Харитоновна, А.В. Хуторской, Т.В. Шамардіна, С.Є. Шишов та ін. Відсутність у сучасній педагогічній науці чіткого і конструктивного розуміння поняття компетентності загалом і навчально-педагогічної компетентності зокрема, а також необхідність розроблення методик її формування в учнів на різних етапах навчання потребує визначення концептуальних засад компетентнісного підходу до навчання фізики.

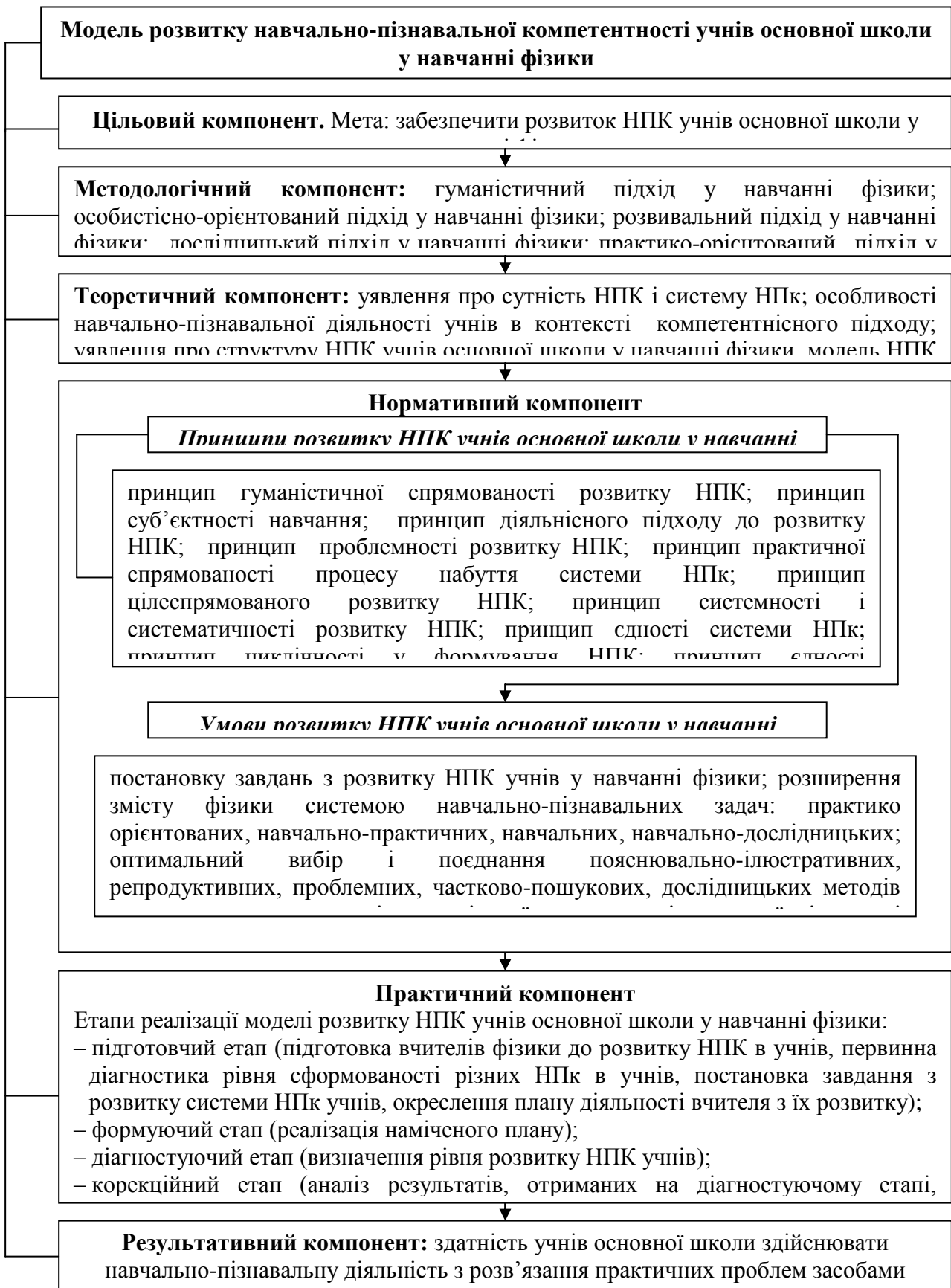
*Мета даної статті* – визначити і розкрити сутність основних концептуальних положень, що дозволяють сконструювати систему НПК учнів основної школи в навчанні фізики і розробити методiku розвитку НПК.

Концептуальне бачення системи НПК і розвитку НПК учнів основної школи в навчанні фізики представлено в авторській моделі (мал. 1).

Складовими елементами даної моделі в навчанні фізики визначено цільовий, методологічний, теоретичний, нормативний, практичний, результативний компоненти. Виділені компоненти взаємопов'язані між собою, кожен з них впливає на наступний через розв'язання властивих йому завдань, які визначають зміст наступного компонента, тобто, взаємозв'язок між ними здійснюється на змістовому і функціональному рівнях, що дозволяє реалізувати функцію всієї моделі – розвиток НПК учнів основної школи в навчанні фізики.

У **цільовому компоненті** закладена мета реалізації моделі – забезпечити комплексний розвиток системи НПК учнів основної школи в навчанні фізики.

**Методологічний компонент** відображає наукові підходи до системного дослідження проблеми розвитку НПК учнів основної школи в навчанні фізики, серед яких: гуманістичний та особистісно-орієнтований підходи в навчанні фізики, реалізація засад розвивального навчання і практико-орієнтованого спрямування шкільного курсу фізики, зокрема, в процесі дослідницької діяльності учнів у навчанні фізики.

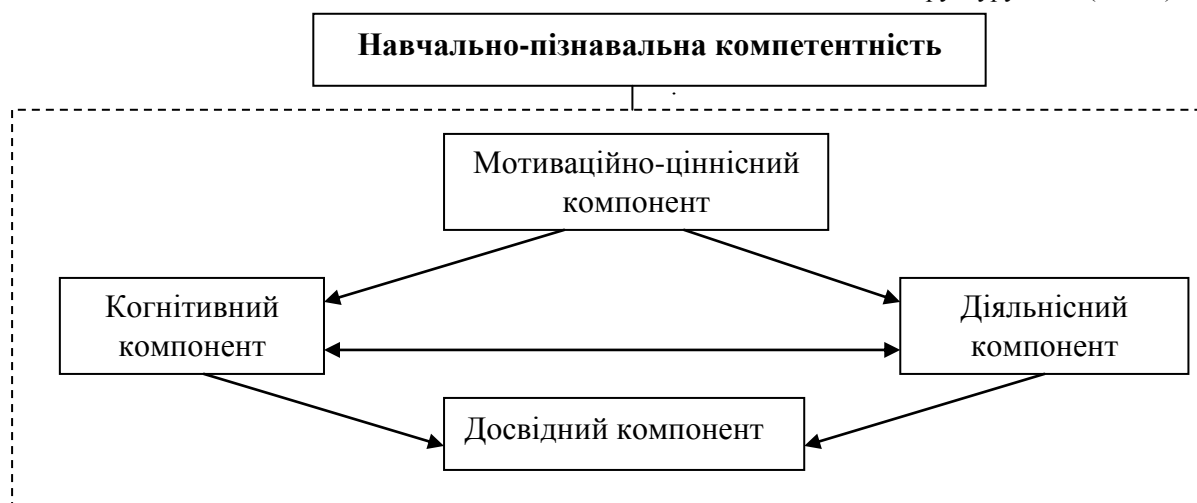


**Мал. 1. Модель розвитку навчально-пізнавальної компетентності учнів основної школи у навчанні фізики**

*Теоретичний компонент моделі* представлений системою вихідних параметрів, дефініцій, які покладені в основу розуміння сутності та структури НПК та моделювання системи навчально-пізнавальних компетенцій учнів основної школи в навчальному процесі. Основу теоретичного компонента моделі становлять уявлення про сутність навчально-пізнавальної компетентності і компетенцій учнів; уявлення про

особливості навчально-пізнавальної діяльності учнів основної школи в навчанні фізики в контексті компетентнісного підходу; уявлення про структуру навчально-пізнавальної компетентності учнів основної школи в навчанні фізики.

Зокрема, визначено, що *НПК* – це система компетенцій учнів у сфері навчально-пізнавальної діяльності. У своїй єдності вони забезпечують здатність учнів здійснювати навчально-пізнавальну діяльність, спрямовану на розв’язання різного роду проблем. *НПК* – інтегрована якість учня, що виявляється в його здатності до виконання самокерованої свідомої навчально-пізнавальної діяльності, спрямованої на розв’язання різного роду проблем (побутових, професійних), що забезпечується його психологічною, теоретичною і практичною готовністю до цієї діяльності і досягається через організацію досвіду навчально-пізнавальної діяльності. На основі наведеного визначення виділено структуру НПК (мал. 2).



Мал. 2. Системна модель навчально-пізнавальної компетентності учнів

Складові навчально-пізнавальної компетентності є рівноцінними самостійними компонентами, які називаються навчально-пізнавальними компетенціями. Їх сукупність забезпечує надсистемний ефект – здатність розв’язувати різного роду побутові і професійні проблеми засобами фізики. Зміст виділених компонент визначено на основі уявлень про особливості і структуру навчально-пізнавальної діяльності учнів підліткового віку в навчанні фізики в контексті компетентнісної освіти.

*Мотиваційно-ціннісний компонент НПК* представлений такими компетенціями: навчально-пізнавальними потребами, цілями, мотивами і цінностями.

*Когнітивний компонент НПК* представлений сукупністю фізичних і методологічних знань, уявлень про типові проблеми, що розв’язуються фізичними засобами.

*Діяльнісний компонент* представлений загальнонавчальними вміннями. Серед них виділено навчально-управлінські вміння (навчально-організаційні, контрольні-оцінні); навчально-пізнавальні вміння (методологічні, навчально-логічні, навчально-комунікативні). Навчально-управлінські вміння забезпечують організацію і контроль навчально-пізнавальної діяльності учнів. Навчально-пізнавальні вміння спрямовані на об’єкт діяльності і забезпечують його пізнання.

Індивідуальна навчально-пізнавальна компетентність передбачає наявність в учнів досвіду самостійної навчально-пізнавальної діяльності з розв’язання типових проблем засобами фізики. Досвід навчально-пізнавальної діяльності складає досвідний компонент НПК.

*Досвідний компонент навчально-пізнавальної компетентності* – цілеспрямований процес успішного (або неуспішного – для випадку негативного досвіду) здійснення навчально-пізнавальної діяльності з розв’язання практичної проблеми, предметом якої є перетворення об’єкта, а результатом (продуктом) – є не лише застосування вже відомих учням умінь і навичок і відповідних знань (репродуктивна діяльність), але й опанування суб’єктивно нового набору знань і умінь та творчої діяльності (А.В. Хуторський). Тому можна говорити про відмінність результатів організації навчально-пізнавального досвіду при традиційному і компетентнісному підходах. При традиційному підході до навчання організація досвіду навчально-пізнавальної діяльності спрямована на закріплення в учнів знань відповідно до основного психологічного закону засвоєння знань: сприймання – осмислення – розуміння – застосування знань. При компетентнісному підході до навчання організація досвіду навчально-пізнавальної діяльності учнів спрямована на отримання нових знань, умінь, усвідомлення способів діяльності тощо, а також на розвиток у них здатності мобілізувати свій суб’єктивний досвід для розв’язання певної проблеми. Учень набуває цей досвід лише в процесі навчально-пізнавальної діяльності, що здійснюється при розв’язанні системи навчально-пізнавальних задач: практико-орієнтовної, навчально-практичної, навчальної, навчально-дослідницької.

*Нормативний компонент* містить основні нормативні вимоги до організації і здійснення процесу набуття системи НПК учнів основної школи в навчанні фізики, які впливають з теорії діяльності і є її результатом. Вони являють собою інструментальне дане в категоріях діяльності. Нормативний компонент

представлений низкою принципів розвитку навчально-пізнавальних компетентності учнів основної школи в навчанні фізики. Сутність цих принципів розкрита нижче.

*Принцип гуманістичної спрямованості навчання* передбачає використання усіх його можливостей для саморозвитку, самопізнання, самореалізації особистості в навчанні з метою актуалізації особистісного потенціалу і успішної соціалізації учнів. Даний принцип орієнтує вчителя фізики на визнання за учнем права на самостійність, свободу вибору, гідність, самопізнання тощо.

*Принцип суб'єктності.* В основу даного принципу покладено уявлення про компетентного учня як суб'єкта навчально-пізнавальної діяльності, який здатний усвідомлювати навчально-пізнавальні потреби, визначати її ціль і завдання, знаходити способи їх розв'язання і реалізації, здійснювати контроль, оцінку і корекцію навчально-пізнавальної діяльності. Це обумовлює орієнтацію процесу навчання фізики на розвиток учня як суб'єкта навчально-пізнавальної діяльності.

*Принцип діяльнісного підходу до навчання* ґрунтується на уявленнях про те, що суб'єктність учня найбільшою мірою виявляється в активній діяльності, зокрема навчально-пізнавальній. Тому, при організації процесу навчання фізики потрібно забезпечити активну самостійну навчально-пізнавальну діяльність учнів.

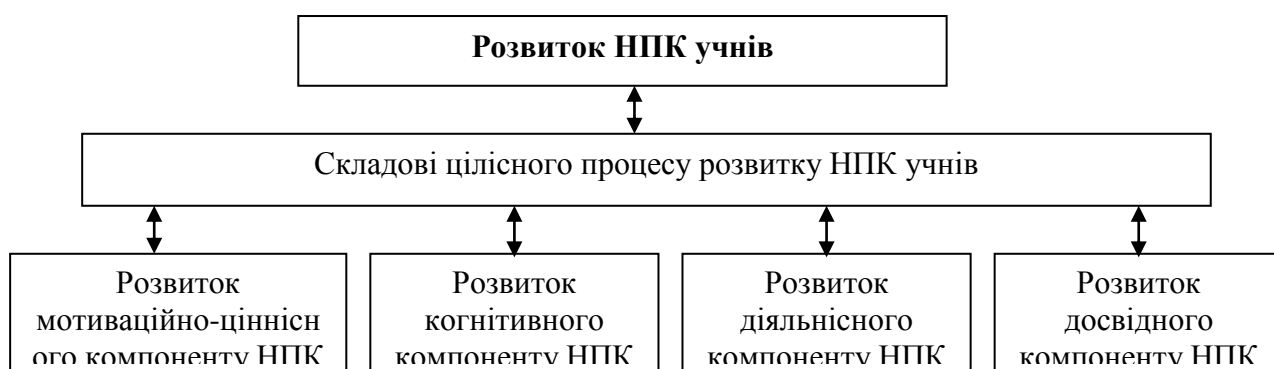
*Принцип проблемності* навчання ґрунтується на розумінні того, що активна навчально-пізнавальна діяльність учнів можлива за умови, якщо вона спрямована на розв'язання актуальних для них проблем. Тому в процесі навчання потрібно створювати практико-орієнтовані проблемні ситуації. Це сприяє усвідомленню учнями неповноти свого суб'єктного досвіду для розв'язання практичних проблем, активній розумовій діяльності, переведенню їх у позицію суб'єкта навчально-пізнавальної діяльності. Усвідомлення невідповідності свого суб'єктного досвіду конкретній ситуації робить навчально-пізнавальну діяльність для учнів особистісно значущою, сприяє мотивації, ціннісному ставленню до неї і її засобів.

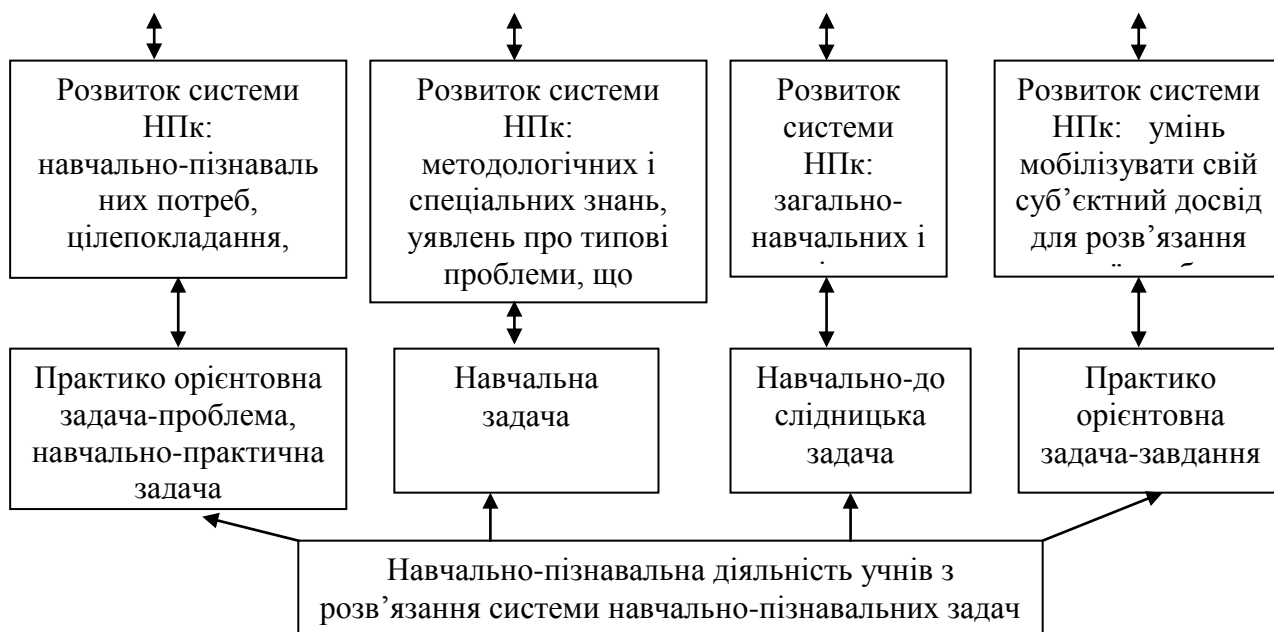
*Принцип практичної спрямованості процесу навчання* потребує розширення змісту навчання фізики практико-орієнтованими задачами. В основі даного принципу лежить ідея, що кожне нове знання в науці – результат розв'язання певної практичної задачі. Не є виключенням і навчальне пізнання. У зв'язку з цим, навчально-пізнавальні задачі, що ставляться перед учнями, мають бути практико-орієнтованими, тобто такими, що за своїм змістом максимально наближені до природної життєдіяльності людини і містять у собі типову проблему (професійну, побутову), розв'язання якої передбачає здійснення навчально-пізнавальної діяльності з опанування необхідними суб'єктивно новими знаннями, вміннями, навичками, способами дій тощо, і застосування їх для розв'язання типової проблеми. Зміст практико-орієнтованих задач-проблем має забезпечити цілісний акт навчально-пізнавальної діяльності, представлений тетрактидою навчально-пізнавальних задач: практико-орієнтовна задача – навчально-практична задача – навчальна задача – навчально-дослідницька.

*Принцип цілеспрямованого розвитку НПК* учнів передбачає виділення серед завдань навчання фізики завдання з розвитку навчально-пізнавальної компетентності. Залежно від особливостей програмного матеріалу дана ціль має конкретизуватися і висуватися у формі конкретних завдань з розвитку окремих НПК, але при цьому потрібне їх підпорядкування єдиній меті – розвитку навчально-пізнавальної компетентності учнів. На даному принципі ґрунтується наступний принцип.

*Принцип системності і систематичності розвитку НПК* ґрунтується на уявленнях про даний процес як систему і потребує розвитку її компонентів: навчально-пізнавальних потреб, навчально-пізнавальних інтересів, цінностей, спеціальних і методологічних знань, загальнонавчальних і спеціальних умінь, умінь мобілізувати свій суб'єктний досвід для розв'язання професійних і побутових проблем. Систематичність передбачає послідовне включення до завдань навчання фізики вимог з розвитку цілісної сукупності НПК учнів.

*Принцип єдності розвитку НПК* ґрунтується на уявленнях про цілісність процесу її формування. Цілісність даного процесу виявляється в єдності системи НПК учнів. Єдність розвитку НПК учнів досягається в процесі розв'язання учнями навчально-пізнавальних задач чотирьох типів: практико-орієнтовної, навчально-практичної, навчальної, навчально-дослідницької (мал. 3). Включення різних НПК в єдиний процес розв'язання системи навчально-пізнавальних задач дозволяє здійснити їх взаємодію, забезпечити вищий рівень їх упорядкування, що призводить до більшої цілісності системи НПК.





Мал. 3. Процес розвитку навчально-пізнавальної компетентності учнів

Принцип циклічності розвитку НПК учнів основної школи в навчанні фізики ґрунтується на уявленнях про даний процес не як одномоментний акт, а як довготривалий циклічний процес розширення суб'єктного досвіду учнів і використання його задля розв'язання різного роду практичних проблем засобами фізики. Постановка і розв'язання конкретної практико-орієнтовної задачі визначає завершеність одного циклу розвитку НПК і початок іншого. Відповідно до сказаного, при організації даного процесу потрібно застосовувати систему практико-орієнтовних задач, що забезпечує перехід системи навчально-пізнавальних компетенцій учнів з одного рівня на інший, ускладнення структури НПК учнів не лише на кількісному рівні, але й на якісному, що врешті-решт призводить до появи такого новоутворення у їх психіці як цілісна навчально-пізнавальна компетентність, що виявляється в здатності розв'язувати більш складні і нетипові проблеми.

Принцип єдності процесуальної і змістовної складових розвитку НПК потребує відповідності методів і засобів навчання, організаційних форм і оцінки досягнень учнів цілям і змісту навчання, раціонального поєднання значного арсеналу методів навчання (традиційних, проблемних, евристичних, дослідницьких, практичних, інтерактивних та ін.), застосування спільної і індивідуальної форм навчання, використання методів фіксації змін у розвитку окремих НПК учнів і аналізу отриманих результатів.

Принцип співробітництва. Співробітництво має бути основою, на якій ґрунтується процес розвитку НПК учнів. У співробітництві здійснюється комунікація (комунікативний процес) між суб'єктами навчання, що забезпечує обмін навчальною інформацією і приводить до спільного розв'язання проблеми. Суб'єкти навчання обмінюються знаннями, уявленнями, ідеями; здійснюють управління навчально-пізнавальною діяльністю; сприймають один одного і встановлюють на цій основі взаєморозуміння. Даний принцип спрямовує вчителя фізики на організацію спільної навчально-пізнавальної діяльності з розв'язання різного роду проблем засобами фізики. Але при цьому потрібно зберігати самостійність і ініціативність окремого учня, його відповідальність за результати спільної навчально-пізнавальної діяльності, що дозволить йому в майбутньому зайняти самостійну позицію в суспільстві.

Принцип керованості і можливості здійснювати корекцію процесу набуття НПК учнів орієнтує на необхідність педагогічного управління процесом розвитку НПК учнів, що передбачає створення сприятливих умов для переведення учнів у стан активних суб'єктів навчання, котрі здатні усвідомлювати навчально-пізнавальні потреби, висувати цілі і завдання навчально-пізнавальної діяльності, знаходити способи розв'язання навчально-пізнавальних проблем і досягати намічених цілей, здійснювати рефлексію навчально-пізнавальної діяльності. Процес педагогічного управління складається з певних технологічних етапів: підготовчого, мотиваційного, навчально-пізнавального, узагальнюючого, що співвідносяться з етапами навчально-пізнавальної діяльності учнів.

Виділені принципи і умови слугують орієнтиром для конструювання практики, визначають основні напрямки досягнення мети – комплексному розвитку навчально-пізнавальної компетентності учнів основної школи у навчанні фізики.

Наступним компонентом моделі розвитку навчально-пізнавальної компетентності учнів основної школи у навчанні фізики є **практичний компонент**. Для реалізації цього етапу розроблено навчально-методичний комплекс, який представлений програмою навчального курсу для вчителів фізики "Розвиток навчально-пізнавальних компетенцій учнів основної школи у навчанні фізики", монографією "Розвиток навчально-пізнавальних компетенцій учнів основної школи у навчанні фізики", методичним посібником "Розвиток загальнонавчальних умінь учнів основної школи в контексті компетентнісної освіти

(фізика)", учнівським портфоліо "Фізика. Учись учитися". На цьому ж етапі відбувається первинна діагностика рівня сформованості різних навчально-пізнавальних компетенцій учнів; висувається завдання з їх розвитку у навчанні фізики, намічається план діяльності з розвитку окремих навчально-пізнавальних компетенцій учнів; підбирається або складається система навчально-пізнавальних задач, що відповідають змісту навчання фізики і сприяють розвитку НПК учнів.

На формуючому етапі відбувається здійснення педагогічної взаємодії результатом якої є реалізація наміченого плану розвитку навчально-пізнавальної компетентності учнів, організація зворотного зв'язку, регулювання і корегування діяльності учнів, оперативний контроль.

На діагностуючому етапі реалізації моделі розвитку НПК учнів визначається вихідний рівень розвитку різних навчально-пізнавальних компетенцій, здійснюється аналіз отриманих результатів діагностики.

**Результативний компонент моделі розвитку НПК** учнів основної школи у навчанні фізики передбачає аналіз результатів упровадження моделі розвитку НПК у практику навчання фізики в основній школі, і містить висновки щодо її ефективності. Даний компонент представлений критеріями, показниками і рівнями сформованості окремих НПК, а також очікуваними результатами.

Розроблена нами модель розвитку НПК учнів основної школи у навчанні фізики характеризується цілісністю, оскільки представлена взаємопов'язаними компонентами, що несуть певне смислове навантаження і працюють на кінцевий результат – підвищення рівня розвитку цілісної системи навчально-пізнавальних компетенцій учнів основної школи у навчанні фізики і розвиток в них здатності здійснювати різноманітну навчально-пізнавальну діяльність з розв'язання практичних проблем засобами фізики.

### **Використані джерела**

1. Концепція загальної середньої освіти (12-річна школа) // Педагогічна газета. – 2000. – № 6.
2. Державні стандарти базової і повної загальної середньої освіти // Електронний ресурс: [http://www.mon.gov.ua/ua/activity/education/56/general-secondary-education/state\\_standards/](http://www.mon.gov.ua/ua/activity/education/56/general-secondary-education/state_standards/)

*Liashenko O.I., Burhun I.V.*

### **THE DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL AND COGNITIVE COMPETENCE OF PUPILS PRIMARY SCHOOL IN TEACHING PHYSICS**

*Identify and reveal the essence of the basic conceptual positions that allow to construct a system of educational and cognitive skills of primary school students in learning physics and to develop a methodology for their development.*

**Key words:** *educational and cognitive competence, educational and cognitive competency model of teaching and learning skills.*

*Стаття надійшла до редакції 15.04.2013*

