

УДК 546.271

АТАМАНЧУК Петро Сергійович –

доктор педагогічних наук, професор,

завідувач кафедри методики викладання фізики і дисциплін технологічної освітньої галузі

Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка

e-mail: ataman08@ukr.net

НІМЧУК Назарій Ігорович –

аспірант кафедри методики викладання фізики і дисциплін технологічної освітньої галузі

Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка

e-mail: fls15.nimchuk@kpnpu.edu.ua

ПРОГНОЗ ЯК ВАЖЛИВИЙ ОРІЄНТИР В РЕЗУЛЬТАТИВНОМУ НАВЧАННІ ФІЗИКИ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Сучасні умови розвитку суспільства спонукають до впровадження та використання інноваційних технологій навчання на уроках фізики школі. Адже діалог між вчителем і старшокласником з кожним роком стає дедалі важчим і не зрозумілим. Одним із варіантів вирішення даної проблеми стає діалог між комп'ютером та учнем. Такий діалог можна побудувати за допомогою власно розробленого сайту.

Розвиток освіти не стоїть на місці, міжпредметні зв'язки з кожним днем все зміцнюються і стає неможливим вивчення фізики без знання математики, хімії, біології і інформатики. Отримання даного комплексу знань, умінь і навичок не можливе без предметних компетентностей. Вчителю фізики доводиться з кожним роком розширювати свої знання з фізики, та все більше їх пов'язувати з іншими предметами. Враховуючи стрімкий ріст технічних засобів навчання, вчитель на уроці зобов'язаний використовувати дані засоби, щоб зацікавити учня, і повинен діяти за принципом «від сказаного до побаченого», а на лабораторних заняттях за принципом «від побаченого до використаного».

Але вчителю не потрібно просто провести урок, він повинен зацікавити учнів до вивченого предмету, знайти з учнями спільну мову і отримати результат у вигляді набутих знань учнями. Для цього вчитель фізики повинен заздалегідь до початку уроку спрогнозувати очікуваний результат після уроку, повинен спрогнозувати який середній рівень знань учні зможуть отримати після уроку, повинен спрогнозувати запитання які виникнуть в учнів, для того щоб більш правильну і лаконічну відповідь надати школярам. Якщо вчитель правильно спрогнозує як буде проходити його урок фізики і який він отримає результат у підсумку, то тоді такий урок можна буде назвати ефективним.

Отже, прогнозування – це розробка прогнозів, тобто ймовірних суджень щодо стану функціонування об'єктів у найближчому і віддаленому майбутньому. Тобто це процес створення прогнозу, який і називається прогнозуванням. А сам прогноз – це передбачення, пророкування майбутнього стану чи розвитку об'єкта прогнозування для того, щоб ним можна було ефективно управляти або одержати від нього якусь корисність для прийняття позитивного

рішення. У широкому сенсі слова, під прогнозом розуміють систему обґрунтованих уявлень про можливий стан об'єкта і про шляхи його розвитку в майбутньому (або – в минулому) [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій засвідчує те, що існує проблема у фаховій підготовці вчителя фізики у межах предметних компетентностей, а це засвідчує необхідність зміни та вдосконалення змісту, форм та методів навчання на основах застосування сучасних дидактичних методів.

Мета статті. Описати інноваційні методи навчання фізики для результативного навчання фізики школярів.

Методи дослідження. В даній статті ми скористаємось основними функціями дослідження, а саме: методами систематизації, пояснення і прогнозування.

Виклад основного матеріалу дослідження. Один із відомих фахівців у галузі теорії прогнозування І. В. Бестужев-Лада так описує вихідні поняття прогностики: «Пророкування виявляється у формі передчуття, передбачення, передугадкування, прогнозування. Передчуття (просто передбачення) містить інформацію про майбутнє на рівні інтуїції – підсвідомості. Іноді це поняття поширюють на всю сферу найпростішого випереджувального відображення як властивості будь-якого організму. Передугадкування (складне передбачення) несе інформацію про майбутнє на основі життєвого досвіду, більш-менш правильні здогади про майбутнє, які не засновані на спеціальних наукових дослідженнях. Іноді це поняття поширюють на всі сфери складного випереджального відображення, яке є властивістю вищої форми руху матерії – мислення. Нарешті, прогнозування (яке часто вживають у попередніх значеннях) повинно означати при такому підході спеціальне наукове дослідження, предметом якого виступають перспективи розвитку явища» [5, с. 7].

Педагогічне прогнозування пов'язане з педагогічними системами. Педагогічна система (від грецького sistema – ціле, що складене з частин) – це об'єднання (цілісність) компонентів взаємодіючих і взаємодоповнюючих частин, що залишаються стійкими при змінах. Якщо ці зміни (нововведення) перевищують певну припустиму межу (запас міцності), то система руйнується, на її місці виникає нова система з іншими властивостями [6, с. 116].

Методологія прогнозування – це вчення про принципи, загальні методи, способи і системи розробки прогнозу, тобто вчення про побудову діяльності, що спрямована на одержання прогнозу; методологія заснована на логічній організації перелічених складових, теоретичних засадах і практичних узагальнюючих засобах їх втілення. Ми виокремлюємо кілька якісних рівнів методології педагогічного прогнозування. Змістом першого рівня є так звана філософія педагогічного прогнозування, тобто вчення про загальнонаукову методологію прогнозування через її цілепокладання, системний, природодоцільний, сенергетичний та інші загальні підходи. Другий рівень становлять методології конкретних наук, що дають позитивні результати у педагогіці, тобто сукупність методів, принципів дослідження і процедур, які застосовуються при вивченні окремо взятої спеціальної наукової дисципліни, наприклад, психології, математики, економетрії, теорії ймовірностей, теорії ігор, теорії корисності, теорії фракталів та інших сфер наукового знання.

Оцінювання надійності прогнозів називається верифікацією. Методика верифікації багато в чому визначається основними характеристиками прогнозу. Уніфіковані методики верифікації педагогічних прогнозів не існують, тому що для кожного випадку прогнозування, для кожного окремого підходу необхідно описувати новий порядок його верифікації. Методологічною підставою стосовно використання різних типів класифікацій та для розробки політики і стратегії педагогічного прогнозування, мають бути головні компоненти самого поняття «педагогіка», а значить навчання, виховання і розвитку. Якщо до цих компонентів додати їх похідні складові – система, цінність, процес і результат, то тоді силуетно можна виділити відповідні стратегічні спрямованості у вигляді об'єктів прогнозування, що вже представляють очевидний теоретичний та практичний інтерес для дослідника.

Сьогодні перед вчителем постає завдання вміло та влучно використовувати інноваційні технології, а саме ефективно використати власно розроблений сайт на уроці. Однією з найсерйозніших проблем являється те, що діяльність має бути активною, тобто вчитель використовує не тільки готові розробки, а й сам створює нові або удосконалює раніше зроблені [2].

Наукова цінність процесів використання власного сайту проявляється в першу чергу на реалізації наочності на значно вищому рівні. Учень зайшовши на сайті в свій особистий кабінет матиме можливість детальніше ознайомитися з матеріалом уроку і відтворити той чи інший експеримент чи дослід, а також у віртуальній лабораторії матиме шанс його самостійно провести для кращого розуміння фізичного явища (процесу).

В особисті кабінети учнів вчитель може кожному учню зокрема дати творче завдання

пошукового характеру з метою формування особистості, здатної творчо мислити, а також знаходити істинні наукові знання і відрізнити їх від псевдонаукових. Застосування сайту під час вивчення фізики має позитивно вплинути на підвищення рівня розвитку мислення учня. Отже, даний метод вивчення фізики має на меті вивести знання учнів на новий значно вищий рівень. Не випадково впровадженню інноваційних технологій навчання фізиці приділялась значна увага, зокрема, в багатьох дослідженнях науковців [1–7].

Внаслідок здійсненого аналізу наукової літератури даної тематики, було виявлено низку протиріч, а саме:

- між процесом упровадження інноваційних технологій на урок та традиційними методиками проведення уроку;

- між рівнем знань вчителя та готовністю його до використання сайту на власному уроці;

- між необхідністю переходу від раніше використовуваних методів проведення уроку до нових.

Вище перераховані окремі протиріччя, надали можливість сформулювати основну проблему дослідження, а саме яких необхідно дотримуватися дидактичних засад необхідно дотримуватися для підготовки майбутніх вчителів фізики, щоб забезпечити методично-компетентісну підготовку майбутніх вчителів відповідно до вимог сучасної освіти.

На думку автора, в даний час відсутня цілісна методична система підготовки майбутнього вчителя фізики, що інтегрує компетентнісні характеристики і світогляд індивіда, які необхідно сформувати під час вивчення навчальних дисциплін, представлених у державному освітньому стандарті. Із врахуванням вище сказаного, актуальність теми дослідження визначається:

- обґрунтуванням і розробкою дидактичних основ системного підходу до застосування інноваційних засобів та методів навчання для формування міжпредметної компетентності старшокласника;

- необхідністю подолання наявних протиріч в процедурах предметної підготовки і формування міжпредметної компетентності майбутнього учителя фізики.

Обґрунтовані тлумачення структурних елементів прогнозу фізичної освіти подані в наукових дослідженнях Атаманчука П.С. Науковець подає їх у співвіднесенні з концепцією фізичної освіти. Він наголошує також на усвідомленні того, що прогноз – це ідеалізована модель освіти та діяльнісна основа її реалізації, і, що змістова, організаційна та операційна складові прогнозу відповідно обумовлені змістовим, мотиваційним та операційним компонентами процесу навчання фізиці. На рисунку 1 прогноз фізичної освіти окреслено зовнішньою штриховою рамкою [1].



Рис. 1. Структурна схема моделі фізичної освіти

Освітнє середовище – це система впливів і умов формування особистості, а також можливостей для її розвитку, які містяться в соціальному і просторово-предметному оточенні. Освітнє середовище складається з таких структурних компонентів: фізичне оточення, людський фактор, програма навчання. Розвиток особистості школяра ґрунтується на багатоканальній взаємодії всіх цих компонентів як суб'єктів освітнього середовища. Навіть поверхневий погляд на освітнє середовище переконує, що воно є неоднорідним й складним явищем соціального життя, яке має різні ознаки – суттєві й другорядні. Розроблення теоретичних засад створення освітнього середовища як фактору розвитку особистості школяра зумовлює необхідність застосування методу класифікації освітніх середовищ для встановлення їхньої типології. За основу типологізації освітніх середовищ взято зміст категорії «освіта» як цілеспрямований педагогічний вплив на формування особистості через процеси виховання і навчання. Розвиток особистості школяра в освітньому середовищі відповідно до нормативних документів здійснюється через організацію навчально-виховного процесу загальноосвітнього навчального закладу. Освітнє середовище як спосіб організації навчання, виховання і розвитку підростаючого покоління в сучасному його розумінні стосується суб'єктів здобуття загальної середньої освіти широкого вікового діапазону. Доведено [3], що розвиток особистості школяра в освітньому середовищі регулюється через цілі і зміст навчання, які у своєму взаємозв'язку є складною ієрархічно побудованою системою.

Системоутворювальним фактором її виступають передусім вікові особливості школярів. Згідно із Законом України «Про загальну середню освіту» виокремлюють цілі навчання учнів початкової, основної і старшої школи. Відповідно, за критерієм віку школярів, виокремлюються такі типи освітніх середовищ: освітнє середовище початкової школи, освітнє середовище основної школи і освітнє середовище старшої школи [7].

Висновки з дослідження і перспективи подальших розробок. На сучасному етапі розвитку фізичної освіти та методик набуття предметних компетентностей і світогляду індивіда, процедура дієвого прогнозування виступає надійною передумовою результативного навчання фізики (методики навчання фізики).

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Атаманчук П.С. Прогнозування фізичної освіти в умовах особистісно орієнтованого навчання / П.С. Атаманчук. // Збірник наук. пр. Кам.-Под. нац. ун-ту імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – 2013. – № 9. – С. 9–13.
2. Атаманчук П.С. Інноваційні технології управління якістю компетентностного становлення майбутнього учителя / [П.С. Атаманчук, В.П. Атаманчук, А.М. Кух та ін.]. // GISAP. Educational sciences International academy of science and higher education. – 2014. – №4. – С. 19–24.
3. Атаманчук П.С. Теоретичні і практичні основи управління процесами становлення майбутнього вчителя фізико-технологічного профілю / П.С. Атаманчук // Збірник наук. пр. Кам.-Под. нац. ун-ту імені Івана Огієнка. Серія педагогічна, 2016. – Вип. 22: Дидактичні механізми дієвого формування компетентнісних якостей майбутніх фахівців фізико-технологічних спеціальностей. – С. 7-15.
4. Кремень В.Г. Енциклопедія освіти / В.Г. Кремень. – К.: Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с. – (Акад. пед. наук України).
5. Бестужев-Лада І.В. Рабочая книга по прогнозированию / И.В. Бестужев-Лада. – М.: Мысль, 1982. – 430 с.
6. Подласый И.П. Педагогика : 100 вопросов – 100 ответов / И.П. Подласый. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2004. – 368 с.
7. Освітнє середовище [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://zw.ciit.zp.ua/index.php>.

REFERENCES

1. Atamanchuk, P. S. (2013) *Prohnozuvannia fizychnoi osvity v umovakh osobystisno oriyentovanoho navchannia* [Forecasting of Physical Education in Conditions of Personally Oriented Learning]. *Zbirnyk naukovykh prats Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohienka. Seriya pedahohichna.*
2. Atamanchuk, P. S. (2014) *Ynnovatsyonnye tekhnolohyy upravleniya kachestvom kompetentnostnoho stanovleniya budushcheho uchytelia* [Innovative technologies of quality management of competence formation of the future teacher]. *GISAP. Educational sciences International academy of science and higher education.*
3. Atamanchuk, P. S. (2016) *Teoretychni i praktychni osnovy upravlinnia protsesamy stanovlennia maibutnoho vchytelia fizyko-tekhnolohichnoho profilu* [Theoretical and practical bases of the management of the processes of formation of the future teacher of the physico-technological

profile]. Zbirnyk naukovykh prats Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohienka. Seriiia pedahohichna.

4. Kremen, V. H. (2008) *Entsyklopediia osvity* [Encyclopedia of Education]. Kyiv.

5. Bestuzhev-Lada, Y. V. (1982) *Rabochaia knyha po prohozyrovanyiu* [Working Paper on Forecasting]. Moskva.

6. Podlasyi, Y. P. (2004) *Pedahohyka : 100 voprosov – 100 otvetov* [Pedagogics: 100 questions - 100 answers]. Moskva.

7. *Osvitnie seredovyshche* [Educational environment]. [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu do resursu: <http://zw.ciit.zp.ua/index.php>.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

АТАМАНЧУК Петро Сергійович – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри методики викладання фізики і дисциплін технологічної освітньої галузі Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

Наукові інтереси: проблеми управління навчально-пізнавальною діяльністю.

НІМЧУК Назарій Ігорович – аспірант кафедри методики викладання фізики і дисциплін технологічної освітньої галузі Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

Наукові інтереси: проблеми управління навчально-пізнавальною діяльністю.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

ATAMANCHUK Petro Sergeevich – doctor of pedagogical sciences, professor, head of the department of teaching methods of physics and disciplines of the technological educational branch of Kamyanets-Podolsky National University named after Ivan Ogienko.

Circle of scientific interests: problems of management of educational and cognitive activity.

NYMACHUK Nazarij Igorovich – post-graduate student of the Department of Methodology of teaching physics and disciplines of the technological educational branch of the Kamyanets-Podilsky National University named after Ivan Ogienko.

Circle of scientific interests: problems of management of educational and cognitive activity.

*Дата надходження рукопису 25.04.2018 р.
Рецензент – д.пед.н., професор М.І. Садовий*

УДК 372.853

БАРКАНОВ Артем Борисович – викладач фізики у ВСП «Бердянський коледж ТДАТУ», аспірант Бердянського державного педагогічного університету.
e-mail: barcanovartem@gmail.com

ВИЗНАЧЕННЯ МОТИВАЦІЇ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ СТУДЕНТІВ АГРАРНИХ КОЛЕДЖІВ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Формування професійної самосвідомості особистості майбутніх фахівців агротехнологічних навчальних закладів у процесі їх навчальної діяльності є однією з актуальних проблем. У нашій країні проблема професійної самосвідомості, психолого-педагогічних умов її формування найбільш гостро постала у зв'язку зі змінами соціальними та економічними умовами, новаціями в галузі освіти, а також з потребою зміни відносин суб'єкта праці до своєї професійної діяльності.

Формування спеціаліста агротехнологічної галузі – ініціативного, мислячого, самокритичного – можливе за умови наближення навчання у вищому навчальному закладі до професійної діяльності.

Одним з шляхів, що реалізує вимогу сучасності до якісної фундаментальної освіти, на нашу думку, є професійна спрямованість навчання фізики. Остання в свою чергу являється базою для вивчення професійних дисциплін в агротехнологічних коледжах.

Залишається не достатньо вирішеною психолого-педагогічна проблема впливу мотивації на формування професійно-спрямованих якостей студентів агротехнологічних коледжів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням проблем, пов'язаних з підвищенням мотивації у процесі навчання фізики, за рахунок включення у навчальні матеріали аспекти професійного спрямування розглянули у своїх

працях А.В. Касперський, І.М. Козловський, В.М. Максимова, С.М. Пастушенко, В.П. Сергієнко, О.В. Сергієва, Г.О. Шишкін. У працях Л.Ю. Збаравської розкриті питання реалізації міжпредметної взаємодії курсу фізики у вищих навчальних аграрно-технічних навчальних закладах III-IV рівнів акредитації, як складової професійної компетентності майбутніх фахівців. Г.І. Шатковська розглядала науково-методичні засади інтеграції фізики і хімії у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації технічно-технологічного профілю [6]. Проводили аналіз шляхів удосконалення професійної спрямованості навчання фізики студентів аграрно-технічного профілю П.С. Атаманчук, В.М. Торчук. У дисертаційному дослідженні С.М. Килимника досліджувався підхід організації професійно-орієнтованої діяльності студентів при вивченні фізики в коледжах. Психологічною компонентою професійної спрямованості займалися Б.О. Федоришин, В.О. Бодров.

Метою статті аналіз типу мотивації при вивченні фізики у студентів агротехнологічних коледжів I-II рівнів акредитації.

Методи дослідження: аналіз і синтез, спостереження.

Виклад основного матеріалу дослідження. До одних з ключових проблем педагогіки постає дослідження мотиваційного компонента особистості як одного з основних факторів ефективності