

УДК 371.123

Григорій ЛУЦЕНКО,
доктор педагогічних наук, доцент, Глухівський державний
педагогічний університет імені О. Довженка, м. Глухів

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ І МАТЕМАТИКИ ЯК ОСНОВА УСПІШНОГО ПРОФЕСІЙНОГО ЗРОСТАННЯ

У статті проаналізовано необхідність створення моделі професійного розвитку вчителів фізики і математики. Доведено, що під час її побудови необхідно враховувати, що професійний розвиток має бути пролонговано у часі – від студента до вчителя-методиста. Розкрито взаємозв'язок професійних компетентностей майбутніх вчителів фізики і математики з успішним професійним розвитком сформованого фахівця у перспективі. Запропоновано концептуальну холістичну модель професійного розвитку вчителя фізики і математики.

Ключові слова: професійна компетентність, професійний розвиток, холістична модель.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Зміни в ідеології педагогічної освіти України, зумовлені імплементацією Закону України “Про освіту”, окреслюють коло проблем, які потребують нагального вирішення. Особливо це стає актуальним, зважаючи на загальні критичні проблеми, зв'язані з загальною реформою освіти у галузі фізики і математики на міжнародному рівні. У нашій державі існують унікальні обставини, які потребують ретельного розгляду під час розробки національної моделі професійного розвитку вчителів фізи-

© Луценко Г.

ки і математики. У побудові такої моделі необхідно враховувати, що професійний розвиток має бути пролонговано у часі – від студента до вчителя-методиста. Адже це надає більше можливостей для поглибленого обговорення змісту освіти, розроблення концепцій освіти та виявлення хибних уявлень, і створення педагогічних стратегій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано вирішення даної проблеми та на які опирається автор. У процесі аналізу доробку розробників моделей професійного розвитку варто звернути увагу на блок-схему побудови моделі професійного розвитку вчителів фізики та математики, запроповану у роботі [1].

Зазначена блок-схема (рис. 1) представляє загальну послідовність процесу впровадження програми професійного розвитку: постановку цілей; планування; виконання; рефлексію.

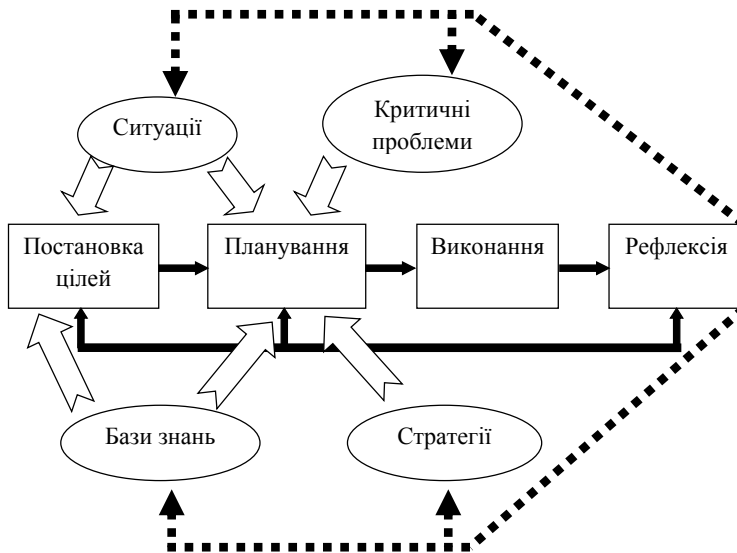


Рис. 1. Блок-схема побудови моделей професійного розвитку

Виокремлено важливі включення до постановки цілей та планування: бази знань; стратегії; критичні проблеми; ситуації. Ці складники допомагають розробникам програми професійного зростання

педагога приймати зважені й обґрунтовані рішення. Авторами роботи [1] запропоновано п'ятнадцять варіантів стратегій професійного розвитку, комбінація яких дає змогу оптимізувати процес упровадження програми професійного розвитку вчителя. Автори програми мають чітко орієнтуватися в ситуаційному полі вчителя, знати масив критичних проблем, які виникають у процесі його професійної діяльності. Дослідники зазначають, що рідко коли розроблена програма професійного розвитку виконується відразу і повною мірою. Програма коригується за наявності кращого способу її імплементації або за зміни умов. Адже база знань постійно зростає, а критичні проблеми динамічно змінюються внаслідок глибшого розуміння попередніх професійних ситуацій. Тому, на думку авторів [1], проектування професійного розвитку є безперервним ітераційним процесом.

Метою нашого дослідження є розкриття взаємозв'язку формування професійних компетентностей майбутніх вчителів фізики і математики та їх впливу на успішний професійний розвиток сформованого фахівця у перспективі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Враховуючи домінування у сучасній освіті компетентнісної парадигми, спрямованої на розвиток компетентностей як динамічних комбінацій знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначають здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність [2], варто пам'ятати, що знання є мережею концептуальних структур, які не можуть просто переноситись вербально. Вони не можуть існувати в будь-якій повній формі поза учнем, зберігатися і відтворюватися пізніше. Знання повинні бути побудовані кожною людиною. Навчання – це соціальна активність, яка включає об'єкт, на який учитель має намір впливати. Хоча навчання є особистісною діяльністю, у тому розумінні, що вона повинна відбуватися у свідомості учня, вчителі повинні керувати навчанням (подання інформації про певне фізичне поняття, наприклад електричний струм) і мати певну інформацію про уявлення, які вже попередньо сформовані учнем про дане поняття [3].

Формування нових знань – це процес змін. П. Хенсон [4] описує навчання як процес, в якому людина змінює свої погляди шляхом залучення нової інформації, невдоволення обмеженою кількістю попередньо вивченого матеріалу тощо. Учні мають підстави вважати, що їхні поточні знання є недостатніми. Тому, навчання – це процес будівництва, який не лише передбачає доповнення знань, але іноді й реконструкцію наявних знань.

І забезпечити таке подання учням нових знань можуть лише вчителі, у яких було сформовано професійні компетентності. Проте, вчителі як професіонали повинні усвідомлювати, що їхнє навчання не зупиняється після того, як вони здобули вищу освіту. Очікується, що вони навчаються постійно протягом всієї своєї професійної діяльності через участь у відповідних навчальних програмах для професійного розвитку. Тільки тоді вони зможуть домогтися безперервного професійного зростання.

Виклик вчителя полягає в інтеграції різних аспектів навчальної і наукової інформації шляхом творчого поєднання усталеного і нового вчення, для підсилення один одного. Фізика динамічна тому, що наше розуміння світу постійно змінюється. Наприклад, структура атома не змінилася; що змінилося – це наші моделі або способи мислення про атом. Завдяки практиці фізика намагається побудувати картину реального світу з погляду понять, принципів, теорій або конструкцій, які можуть бути використані для пояснення того, що було, спостерігалось, передбачити, чого не було. У спільноті фізиків і математиків питання не зупиняється на “що ми знаємо?”, звучить питання “як ми це знаємо?”. Це може стимулювати діалог між учнями, між учнями та вчителями, а також всередині внутрішній діалог кожного суб’єкта.

На нашу думку, кращий досвід професійного розвитку для вчителів фізики і математики має базуватися на таких позиціях:

1. Чітко визначений образ ефективного освітнього процесу.
2. Можливість освіти і самоосвіти, з метою вдосконалення професійних компетентностей (сформованих у процесі здобуття вищої освіти).

3. Використання сучасних технологій освіти дорослих та проектування їх на процес підготовки майбутніх фахівців у закладах вищої освіти.

4. Побудова спільноти вчителів фізики і математики (у загальнодержавному масштабі).

5. Формування кадрового резерву керівних кадрів зі складу вчителів, які готові взяти відповідальність за розвиток усієї школи в цілому.

6. Свідоме забезпечення зв'язків з іншими суб'єктами освітньої системи.

7. Постійний контроль і самоконтроль.

Оскільки важливість професійного розвитку в галузі освіти – загально визнаний факт, можна очікувати, що вчителі фізики і математики звернуть увагу про недоліки, що виникають у їхній поточній діяльності, а також на шляхи її вдосконалення. Велику роль у позитивному розв'язанні означеної проблеми відіграє зміна технологій післядипломної освіти, запозичення зарубіжного досвіду. Адже багато авторів, які є фахівцями у своїй галузі, останнім часом представили рекомендації та пропозиції, спрямовані на покращення професійного розвитку. Джон Гленн [5] вважає, що професійний розвиток в ідеалі має бути неперервним навчальним процесом, спрямованим на постійне вдосконалення вчителів.

Для реалізації цього підходу нами запропоновано холістичну модель професійного розвитку вчителя фізики і математики (рис. 2) побудовану за блок-схемою, описаною у роботі [1].

У поданій моделі три складники професійного розвитку корелюють між собою і повинні бути розроблені одночасно. Елементи програми коригування було сформовано за допомогою вищезазначених підходів, і з урахуванням ітеративного циклу зворотного зв'язку та рефлексії. Також продемонстровано вплив складників професійного розвитку на програму коригування.

Аналіз показує, що навчаючись за програмою професійного розвитку, побудованою на основі зазначеної моделі, вчителі вийшли з патової ситуації, за якої не сформованість професійних компетентностей призводить до невпевненості, небажання витратити час на під-

готовку до занять (негативне професійне ставлення, неефективні підходи до навчання). Натомість вони професійно зросли, відчували насолоду від викладання та почали виявляти готовність витратити більше часу на підготовку (краще професійне ставлення та ефективні підходи до навчання).

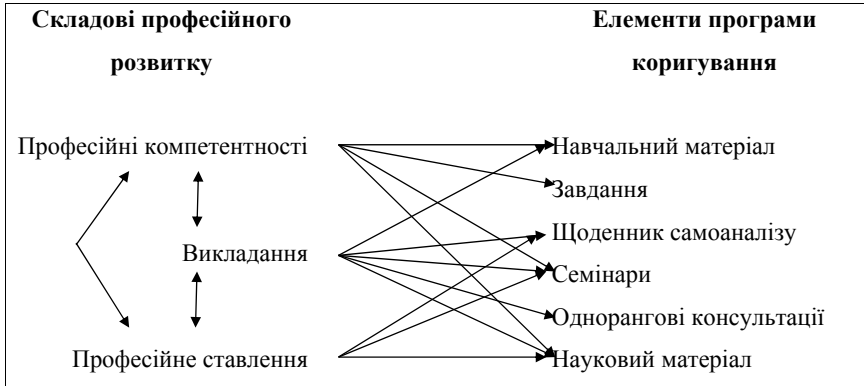


Рис. 2. Концептуальна холістична модель професійного розвитку вчителя

Висновки. Формування професійних компетентностей на етапі навчання у закладах вищої освіти у майбутніх вчителів формує впевненість у викладанні свого предмета. Це, в свою чергу, спонукає працювати краще у перспективі: вони приходять в клас підготовленішими, з бажанням якісно виконати роботу, яку вони знають. Учителі перетворюються на фахівців із позитивним трендом професійного розвитку. Їхні удосконалені методи навчання зумовлюють покращення досягнень учнів, що є наслідком успішної наукової презентації викладеного навчального матеріалу.

Список використаної літератури

1. Loucks-Horsley S., Stiles K. E., Mundry, S., Love N., & Hewson P. W. (2010). Designing professional development for teachers of science and mathematics. Thousand Oaks, California : Corwin.

2. Закон України “Про освіту” <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
3. Glasersfeld, E. von, (2001) The radical constructivist view of science. In : A. Riegler (Ed.), Foundations of Science, special issue on “The Impact of Radical Constructivism on Science”, vol.6, no. 1–3: 31–43.
4. Hewson P. (1996). Teaching for conceptual change. In D. F. Treagust, et. al. (Eds). Improving teaching and learning in science and mathematics. pp. 131 – 140. New York :Teachers College Press.
5. Glenn, J.C.C. (2000). Before it's too late. A report to the Nation from The National Commission on Mathematics and Science Teaching for the 21st Century (pp. 1–47). Jessup : Education Publications Centre.

Луценко Г. В. Формирование профессиональной компетентности будущих учителей физики и математики как основа успешного профессионального роста

В статье проанализирована необходимость создания модели профессионального развития учителей физики и математики. Доказано, что при ее построении необходимо учитывать, что профессиональное развитие должно быть пролонгировано во времени – от студента до учителя-методиста. Раскрыта взаимосвязь профессиональных компетентностей будущих учителей физики и математики с успешным профессиональным развитием сформированного специалиста в перспективе. Предложена концептуальная холистическая модель профессионального развития учителя физики и математики.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, профессиональное развитие, холистическая модель.

Lucenko G. Formation Of Professional Competence Of Future Physics And Mathematics Teacher As Foundation Of Successful Professional Development

In presented paper the urgency of design of the model of professional development of teachers of physics and mathematics is analyzed. It was proved that during the model design the prolongation of teachers' professional development in time – from student to highly skilled teacher should be taken into account. It was confirmed that professional development cre-

ates a wide range of possibilities for deep consideration of education content, design of modern conceptions of education and uncovering of wrong beliefs, as well as pedagogical strategies development. As the result of analysis of the publications of researchers which concern the models of professional development the relevance of using of Loucks-Horsley model as foundation of model block-scheme was proved.

The interconnections between professional competence of future physics and mathematics teachers and successful professional development of graduates in perspective were highlighted.

Reasoning from notions of J. Glenn that professional development should be continuous process directed towards the permanent improvement of teachers' skills we proposed the conceptual holistic model of professional development of physics and mathematics teacher. This model is based on the idea that the formation of professional competences of future teachers on the stage of university learning improve their self-confidence during a teaching of their subjects. It also motive future teachers to improving of own professional skills in long perspective: their level of preparedness is higher as well as motivation and perception of peculiarities of pedagogical work.

They transform to the specialists with positive trends of professional development.

Keywords: *professional competence, professional development, holistic model.*