

STEM – ОСВІТА: ПРОФЕСІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ

Н.О. Гончарова

Україна, м. Київ, Державна наукова установа «Інститут модернізації
змісту освіти» МОН України

Досвід зарубіжних і вітчизняних фахівців показує, що в умовах реформування та модернізації змісту освіти значна увага приділяється питанням експериментальної інноваційної діяльності за напрямками STEM, зокрема науково-дослідній роботі з предметів природничо-математичного циклу.

Акронім STEM (S – science, T – technology, E – engineering, M – mathematics) вживається для позначення популярного напрямку в освіті, який охоплює природничі науки (Science), технології (Technology), інженерію (Engineering) та математику (Mathematics). STEM – освіта – це система освіти, яка передбачає вивчення ряду дисциплін науково-технічного циклу, залучення дітей в процесі навчання до дослідницької та інженерно-конструкторської діяльності [7].

Сьогодні питання STEM – освіти привертають увагу освітян в усьому світі. Так, освіта за напрямками STEM є основою підготовки співробітників в області високих технологій в таких країнах, як Німеччина, Великобританія, Ізраїль, Австралія, Китай, Корея, Сінгапур та ін. Зокрема, в цих країнах діють державні програми підтримки розвитку STEM – освіти.

Для інноваційного розвитку України в умовах науково-технологічної революції надзвичайно важливу роль відіграє система освіти і підготовки спеціалістів, яка виступає зв'язуючою ланкою у системі «наука – освіта – виробництво». Відмітимо, що в ході проведення ринкових реформ досить часто відбувається втрата якості освітнього потенціалу. Однією з причин даного явища науковці вбачають те, що «в навчальному процесі на всіх стадіях

освітньої системи значно понижена роль викладання природничих наукових дисциплін, що у минулому у вітчизняній освіті забезпечувало загальний високий рівень фундаментальної підготовки учнів і студентів, формувало їх науковий світогляд та інноваційну культуру» [5, с. 161].

Досвід наукових досліджень в Україні свідчить, що постає потреба у підготовці вчителів за напрямками STEM – освіти та демонструє, що якість вчителів поодиноці не може поліпшити успішності учнів в масштабі. Шкільне керівництво, співпраця персоналу, і позитивний клімат є важливими організаційними елементами, які сприяють значущим змінам. На сьогодні одним із головних пріоритетів є поліпшення досвідченості вчителів, які викладають напрями STEM, та їх підтримка.

В свою чергу до вчителів висуваються спеціальні вимоги (до кожного «вчителя-предметника» свої). Про це свідчить головний нормативно-правовий документ Міністерства освіти і науки України: «Педагогічні та науково-педагогічні працівники зобов'язані постійно підвищувати професійний рівень, педагогічну майстерність, загальну культуру» [3, стаття 56]. Отже, особливої актуальності набувають питання підвищення професійної компетентності вчителів.

Дослідження питань професійної компетентності вчителя не є новим у науково-методичній літературі. Загальні аспекти даної проблеми розглядали В. Адольф, В. Бєлий, І. Зимня, В. Кремень, Н. Кузьміна, В. Саюк, А. Шуканова та ін.

В. Адольф стверджує, що професійна компетентність – це складне утворення, що вміщує комплекс знань, умінь, властивостей і якостей особистості, що забезпечують варіативність, оптимальність та ефективність побудови навчально-виховного процесу [1].

На погляд А. Шуканової, В. Белого, у формуванні професійної компетентності вчителя ключовим є комунікативний компонент. Автори вважають, що формування продуктивного мислення за схемою «спочатку я

розповідаю, демонструю тощо учням, а потім вони те саме – мені» є досить спрощеним. Отже, задачею вчителя є підготовка учнів до самостійного прийняття рішень, до дорослого життя, в якому на них чекає взаємодія з суспільством, котре вимагатиме від них конкретної спроможності [2; 8].

Завданням вчителя виступають взаємодії за лініями: учитель – учень (співпраця вчителя і учнів на уроці та в позаурочний час); учитель – адміністрація навчального закладу; учитель – батьки (включення батьків у позаурочні форми роботи з учнями, зокрема спостереження за трудовою діяльністю батьків, соціологічні дослідження родини як суб'єкта ринкової економіки, допомога у виконанні домашніх завдань тощо). Невід'ємною складовою професійної компетентності є взаємодія вчителів-предметників (фізика, математика, інформатика, хімія, біологія тощо) через побудову міжпредметних зв'язків [8].

Сучасний вчитель, поряд із навчанням і вихованням учнів, все більше здійснює культурологічну, соціально-психологічну, розвивальну, дослідницьку, проєктивну функції. А також створює умови, що забезпечують освітній і духовний розвиток учнів [6].

Серед різних видів компетенцій, якими повинні володіти вчителі виділимо саме ті, що характеризують їх готовність до інноваційних перетворень: вміння використовувати нові ідеї та інновації для досягнення мети; знання щодо використання всього нового (наприклад, сучасних засобів і обладнання); упевненість у позитивному ставленні суспільства до нововведень; наполегливість; ініціативність у прийнятті рішень; персональна відповідальність; здатність до командної роботи; спроможність йти на компроміс та до розв'язання конфліктів [4, с. 4].

Узагальнимо, що професійна компетентність вчителя у системі навчання STEM є якістю особистості, яка характеризує рівень його інтеграції у інноваційне науково-технічне середовище; передбачає певний відхід від

традиційного процесу формування вузького спеціаліста та визначається необхідністю розвитку багатопрофільного фахівця.

Отже, резюмуємо, що в умовах впровадження STEM – освіти в Україні все більше зростає потреба у підготовці висококваліфікованого, креативного, творчого вчителя, котрий володіє своїм предметом, готовий підвищувати рівень своїх професійних знань, обізнаний з питань функціонування педагогічної системи загальноосвітнього навчального закладу, може забезпечити умови для інтеграції передових ідей та інноваційних технологій; організувати науково-дослідну діяльність учнів, шляхом створення динамічної системи взаємозв'язків з оточуючим середовищем, що сприяє поглибленню знань, формуванню соціального досвіду дитини, розширенню та розвитку її інтелектуальних пізнавальних інтересів та творчих здібностей.

Зауважимо, що розглянуті нами питання потребують подальшого дослідження щодо вивчення інших аспектів формування професійної компетентності вчителя у системі навчання STEM.

Література:

1. Адольф В.А. Профессиональная компетентность современного учителя: монография / Красноярский Гос. Университет / В.А. Адольф. – Красноярск: КрГУ, 1998. – 286 с.
2. Белий В. Продуктивне навчання: ідеї та здобутки / Володимир Белий. – К. : Шк. світ, 2008. – 128 с. – (Бібліотека «Шкільного світу»).
3. Закон України «Про освіту» №1060-ХІІ, із змінами від 19 лютого 2016 [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Офіц. вид. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1060-12/page2>
4. Зимняя И. Ключевые компетентности – новая парадигма результатов образования / И. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 3–7.
5. Матеріали Парламентських слухань у ВРУ щодо Стратегії інноваційного розвитку України на 2010–2020 роки в умовах глобалізаційних викликів / Г. О. Андрощук, І. Б. Жилияєв, Б. Г. Чижевський, М. М. Шевченко. – К: Парламентське вид-во, 2009. – 632 с.
6. Саюк В. І. Розвиток професійної компетентності вчителів географії у системі післядипломної педагогічної освіти : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец.: 13.00.04 / Валентина Іванівна Саюк. – К. 2007. – 22 с.
7. Фролов А.В. Роль STEM - образования в «новой экономике» США / А.В. Фролов // Вопросы новой экономики. – №4 (16). – 2010. – С. 80-90.

8. Шуканова А.А. Функціональна структура професійної компетентності вчителя географії в системі неперервної освіти / А.А. Шуканова // Проблеми сучасного підручника : зб. наук. праць [ред.кол., головн. ред. В.М. Мадзігон, наук. ред. О.М. Топузов]. – К. : Педагогічна думка, 2011. – Вип. 11. – С. 740-746.