

природознавства. Існували різні погляди на зміст і методи викладання природничих дисциплін у середній вітчизняній школі у ХІХ – початку ХХ ст., однак основними напрямками розвитку викладання природознавства стали: утилітарно-реалістичний (живі організми вивчалися з урахуванням зв'язків із навколишнім середовищем), систематичний (увага зосереджувалася на описанні зовнішніх ознак, потрібних для класифікації) та біологічний (будова організмів вивчалася у зв'язку з функціями, а спосіб життя – у зв'язку із середовищем).

Зміни в змісті природничої освіти знайшли відображення у відповідних підручниках і навчальних посібниках. У другій половині ХІХ – початку ХХ ст. багатьма видатними педагогами-природознавцями відповідно до вимог програм Міністерства освіти створено низку підручників і посібників із природничих дисциплін для учнів середньої школи. Шкільні підручники, що визначали зміст діяльності середніх навчальних закладів, упродовж другої половини ХІХ – на початку ХХ ст. зазнавали постійних змін та доповнень, спрямованих на вдосконалення їхнього змісту. Було досліджено та запропоновано принципи, форми та засоби навчання шкільного природознавства.

Чимало цінних методичних рекомендацій, запропонованих педагогами щодо процесу формування природознавчих понять у школярів, не втратило актуальності на сучасному етапі реформування шкільної природничої освіти, тому потребують подальшого вивчення.

Список використаних джерел:

1. Біда О.А. Зародження природознавчої освіти, постановка її викладання у ХVІІІ – ХІХ ст. на Українських землях // Історико-педагогічний Альманах. Академія педагогічних наук України уманський Державний педагогічний університет імені Павла Тичини. К., 2005. № 1. С. 30.
2. Герд А.Я. Первые уроки минералогии: [пос. для род. и наст.] М: СПб, 1874. С. 1–12.
3. Герд А.Я. Избранные педагогические труды. М.: АПН РСФСР, 1953. 206 с.
4. Зуев В.Ф. Педагогические труды [под ред. Б. Е. Райкова]. М: АПН, 1956. 147с.
5. Райков Б. Е. Валериан Викторович Половцов, его жизнь и труды. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1956. 330 с.
6. Теряев А.М. Начальные основания ботанической философии, изданные Главным правлением училищ для употребления в Российской империи. СПб.: Тип. при Имп. Акад. Наук, 1809. 156 с.
7. Ягодковский К.П. Вопросы общей методики естествознания. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство министерства просвещения РСФСР, 1954. 273 с.

ПРОБЛЕМ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ У СИСТЕМІ STEM-ОСВІТИ

Марценюк Т.І., Щербань М.М.
(Полтава, Україна)

STEM – один з основних трендів у розвитку освіти, в основі якого лежать між-дисциплінарність та метапредметність, використання технологічних рішень в процесі формування цілісної картини світу. Немає сенсу опановувати сучасні технології, вивчаючи фізику, біологію та інші природничі дисципліни окремо один від одного, тому що в такому випадку не формується єдиної картини світу, не створюються умови для освоєння змісту через діяльність. Саме за STEM-освітою, яка об'єднує системний підхід і практику, майбутнє [1].

Дослідження закордонних та вітчизняних науковців [2-5], наприклад, Шалашової М.М., Махотина Д.А., Шевченка Н.И., Хавенсон Т.Е., Котика Н.В., Корольової Д.О., Сюй Шихуань, Сунг Чиа-Чи, Шин Хорн-Чжун свідчать про дефіцит вчителів, готових працювати в системі STEM-освіти. Коли саме ця система подачі знань стане основною – питання часу, а підготовка вчителів до роботи в цій парадигмі – одна з ключових завдань на сьогоднішній день.

Для успішного освоєння знань природничих наук мало просто описувати явища і процеси, потрібно вміти оперувати великою кількістю різноманітних даних, володіти сучасними технологіями і знати, як застосувати свої здібності в умовах реального життя.

Серед труднощів реалізації STEM-освіти в школах можна виділити наступні:

- дефіцит навичок роботи із сучасними технологічними рішеннями і обладнанням;
- недостатність матеріально-технічної бази, що не дозволяє використовувати ті або інші інструменти в навчальному процесі;
- психологічні бар'єри, страх перед новими технологіями та ризиками;
- недостатня методична підтримка: відсутність рекомендацій, прикладів завдань і інструментів, регламентів їх застосування;
- недостатня кількість STEM-центрів.

Із вище сказаного можна зробити висновок, що необхідна системна робота з вчителями по переформатуванню традиційної практики викладання, мотивації їх до постійного розвитку і вдосконалення своїх компетенцій, в тому числі через власну проектну діяльність. Важливо, щоб педагоги самі ставали ініціаторами проектних завдань, подавали приклад пошуку нових технологічних рішень, проведення досліджень їх ефективності. Отже, для STEM-освіти потрібен учитель, який сам знаходиться в пошуку, захоплюючи і своїх учнів.

Нові завдання змінюють роль учителя в процесі викладання. Учитель формату STEM пропонує вирішувати реальні завдання. В основі його підходу – інтеграція предметних знань і технологій, спільна з учнями дослідницька діяльність. Такий учитель розуміє як і за допомогою яких інструментів він створює кожній дитині простір для прояву його здібностей, реалізації особистісного потенціалу та професійних проб.

Список використаних джерел:

1. Том Перро: «Время STEM подошло к концу, теперь IT-компаниям нужны STEAM-специалисты». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://itc.ua/blogs/tom-perro-vremya-stem-podoshlo-k-kontsu-teper-itkompaniyam-nuzhnyi-steam-spetsialisty/>
2. Хавенсон Т.Е., Котик Н.В., Королева Д.О. Цифровая технологическая готовность школьных учителей // Мониторинг экономики образования. ВШЭ. 2020. № 8. С. 1–7.
3. Сюй Шихуань, Сунг Чиа-Чи, Шин Хорн-Чжун. Разработка междисциплинарного STEM-модуля для учителей средней школы: поисковое исследование // Вопросы образования. 2020. № 2. С. 230–251.
4. Шалашова М.М., Махотин Д.А., Шевченко Н.И. Подготовка учителя к реализации ФГОС общего образования: новые модели повышения квалификации педагогов (обучение школьных команд): учебное пособие. М., 2017. 88 с.
5. Sources: Statistics Canada; OECD; The Conference Board of Canada. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.conf>