

Володимир Сіпій

(Інститут педагогіки НАПН України, Київ, sipiy@ukr.net)

STEM-ОСВІТА, ЯК РІЗНОВИД ПОЛІТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Концептуальні засади реформування загальної середньої освіти, демократичні зміни в суспільстві визначили пріоритети реформування вітчизняної освіти та шляхи її інтеграції в європейський освітній простір.

Як показують результати моніторингу ринку праці, освітньо-кваліфікаційний потенціал суспільства в політехнічному напрямку не відповідає його запитам. Це негативно позначається на якості трудових ресурсів і призводить до того, що багато фахівців потребують підвищення кваліфікації й не є конкурентоздатними на сучасному ринку праці, оскільки не в змозі самостійно навчитись використовувати сучасну техніку на виробництві.

Проблематика політехнічної освіти відображена в працях О. І. Бугайова, Г. Імашева, С. У. Гончаренка, В. Р. Ільченко, Є. В. Коршака, О. І. Ляшенка, М. І. Садового, М. Т. Мартинюка, М. І. Шута, В. П. Вовкотруба та ін; політехнічна компетентність – в працях В. Б. Брюховецького, Л. А. Борисова, О. М. Міхніна та ін.

Історично так склалося, що шкільний курс фізики за своїм змістом є політехнічним. Фізика служить теоретичною базою більшості галузей сучасного виробництва і має широке застосування в різних сферах людської діяльності. Їй належить провідна роль у реалізації політехнічного принципу навчання. Цей принцип вимагає спеціального добору і систематизації змісту освіти.

Принцип політехнізму – один з основних принципів побудови навчально-виховної роботи в сучасній школі забезпечує підготовку спеціалістів та робітників широкої профілю на основі виявлення та вивчення інваріантної наукової основи, загальної для різних наук, технічних дисциплін, технологій виробництва, що дозволить учням переносити знання та уміння з однієї області в іншу [2].

Політехнічний принцип передбачає на прикладі вивчення конкретних об'єктів техніки, технологічних процесів та трудових прийомів вивчення загальних основ сучасного виробництва. Політехнічний принцип не вимагає, щоб досконально вивчались подробиці та особливості окремих виробництв, об'єктів та процесів, а передбачає лише ознайомлення з загальними науковими принципами, характерними для багатьох основних конкретних виробництв. Задача вчителя полягає в тому, щоб на прикладі конкретного, одиничного познати учнів з загальним явищем, характерним для великої групи аналогічних предметів. Як зазначає П. Р. Атутов з позицій цього принципу вивчаються техніка, технологія, економіка виробництва [1]

У своїй монографії В. О. Подоляк [3] відзначає, що так званий принцип політехнізму вичерпав свої можливості, особливо однобічне його застосування, як єдиного шляху політехнічної освіти.

Сьогодення об'єктивно вимагає переведення освітнього процесу на технологічний рівень, активізацію пошуку перспективних інноваційних й педагогічних технологій, спрямованих на розвиток і саморозвиток особистості. Одним із актуальних напрямів інноваційного розвитку природничо-математичної освіти є система навчання STEM. STEM-освіта – це об'єднання наук, спрямованих на розвиток нових технологій, на інноваційне мислення, на забезпечення добре підготовлених інженерних кадрів.

Сьогодні в багатьох країнах поняття STEM-освіти все активніше впроваджується у різні освітні програми, створюються STEM-центри, проводяться міжнародні конференції тощо [4]. Водночас, у STEM-освіту активно включаються творчі, мистецькі дисципліни, об'єднані загальним терміном Arts. Дисциплінами-лідерами в Arts є промисловий дизайн, архітектура та індустріальна естетика.

Впровадження напрямів STEM-освіти передбачає забезпечення умов для інтелектуального, фізичного, художньо-естетичного розвитку учнів, виховання громадянина демократичного суспільства, яке визнає освіченість, творчість, культуру найвищими цінностями, незамінними чинниками соціального прогресу.

Ми дотримуємося думки, що STEM-освіта може бути аналогом політехнічної освіти, і зважаючи, що саме STEM-освіті належить особлива роль в реалізації компетентнісного підходу, на цій основі ми добирали організаційні форми навчання фізики, які є найбільш ефективними у процесі формування політехнічного складника предметної компетентності.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Атутов П. Р. Концепция политехнического образования в условиях технологического этапа научно-технического прогресса / П. Р. Атутов // Школа 2000. Концепции, методики, эксперимент : сб. науч. тр. / Рос. Акад. образования, ин-т общ. сред. образования; под ред. И. Дика, А. В. Хуторского.- М: ИОСО РАО, 1999. - 308 с.

2. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения / И. Я. Лернер. – М. : Педагогика, 1981. – 186 с.

3. Подоляк В. О. Формування в учнів системи наукових компетентностей в галузі сучасного виробництва / В. О. Подоляк. – Вінниця: «Книга-Вега», 2002. – 462 с.

4. STEM-освіта: стан впровадження та перспективи розвитку: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, 9–10 листопада 2017 року, м. Київ. – К.: ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», 2017. – 160 с.