

вибір можливостей професійного розвитку. Тому особливої уваги набуває впровадження у навчально-виховний процес STEM-дисциплін.

5. STEM-освіта сприяє створенню середовища, сприятливого для навчання, та дозволяє залучити студентів до процесу навчання, спонукає їх бути більш активними, а не пасивними спостерігачами.

Отже, головним завдань сучасної освіти є впровадження STEM-освіти та створення педагогічних умов для розвитку творчого потенціалу особистості, самостійного критичного мислення, ціннісних орієнтацій та формування спектра життєвих компетентностей, адекватних новим життєвим реаліям. Подальшого дослідження набувають питання активізації застосування STEM-технологій в навчальному процесі засобами ІКТ.

Список використаних джерел:

1. Коваленко О. STEM-освіта: досвід упровадження в країнах ЄС та США / О. Коваленко, О. Сапрунова // Рідна школа. — № 4 (1036), квітень. — 2016, С. 46–50.
2. Мартинюк І. Творчий потенціал і самореалізація особистості // Психологія і педагогіка життєтворчості. — К., 1996. — 792 с.
3. Альтшуллер Г. Найти идею. введение в теорию решения изобретательских задач. / Г. Альтшуллер. — Петрозаводск, — 2003 г., — С. 173–185.
4. Що таке STEM-освіта у навчальному закладі [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.pedrada.com.ua/article/1401-shcho-take-stem-osvta-u-navchalnomu-zaklad>.

STEM-ОСВІТА ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ УЧНІВ

Граб Оксана Михайлівна

вчитель математики,

Комунальний заклад Великоберезовицької ЗОШ І-ІІІ ступенів,

Тернопільський район, Тернопільська область, смт Велика Березовиця, Україна

oxagrab@gmail.com

Освіта в Україні потребує докорінних змін. Тому так важливо на сьогодні не упустити шанс, а змінити її. І в цьому нам допоможе реформа в освіті.

Аби освіта в Україні була не просто на високому рівні, а й стала цікавою для школярів, необхідно, на думку фахівців, шукати цікаві варіанти, вивчати ефективні напрацювання, зокрема враховувати міжнародний досвід. Тому при розробці Концепції за основу взяли методику професора Кйонсанського

національного університету (Південна Корея) Д. Парка під назвою «Філософія для дітей», яка успішно реалізовується вже у 80 країнах світу. Суть методики полягає в тому, щоб навчити дітей вести дискусію, міркувати, знаходити власні аргументи та сприймати аргументи співбесідника. На думку професора, потрібно відходити від традиційного «зубріння» інформації у школах. Натомість потрібно навчити дітей включати логіку та відстоювати свою думку.

В Україні складається загальна атмосфера, що нам потрібна більша увага до гуманітарних знань і до виховання учнів загалом, а точні знання не пропагуються. Нинішня освітня концепція, яку зараз вводять в межах освітньої реформи в Україні, говорить, що не всім потрібно знати фізику і математику, а лише тим, хто хоче. Але для того, щоб така інтелектуальна еліта існувала, треба, щоби загальний рівень був високий, щоби суспільство нормально сприймало те, вміло критично мислити, робити правильні висновки. Як я можу займатись математикою в суспільстві, де 99 % людей вважає, що математика не потрібна? Стосовно сподівань, які закладені у компетентнісному підході до освіти, який зараз вводять в Україні, що люди, які хочуть займатись точними науками, самі виберуть такий шлях, причому у старших класах. Якщо створювати перепони, багато здібних людей не зможуть пробитись через різні причини. В історії є багато випадків, коли люди через різні проблеми проявляли себе у певних науках лише після школи. Для чого створювати такі перепони? Мені, як вчителю математики, стає важко довести учням, що потрібно для того, щоб навчитись розв'язувати задачі. Якщо учневі даєш готову формулу або теорему без доведення, ти вчиш не того, хто буде творити, а того, хто буде просто користуватись. У світі є країни, які працюють, як конструкторське бюро, наприклад в Америці розробляють айфони. Складають їх у Китаї. А яка роль відводиться Україні? Ми мабуть будемо лише купувати те, що придумали американці і склали китайці. І ми за це їм віддамо залізо, зерно і олію. Тоді дійсно нам не треба вчити фізику і математику.

Раніше також не у всім у школі вдавалася математика, але учні розуміли, що математика — це щось поважне, і значить їм треба її підтягувати. Нікому не приходила думка, що математику треба скорочувати і не вчити. А тепер багато хто

вважає, що математика заважка, значить вона погана. І освіта не учня підтягує до рівня науки, а хоче опустити науку до рівня учня.

Запорукою успішного економічного розвитку України та її конкурентоспроможності є висококваліфіковані фахівці, особливо у виробничих сферах, найбільший дефіцит спостерігається за такими професіями як інженери-технологи та конструктори. Стрімко зростає попит на ІТ-спеціалістів. Водночас, за даними різних досліджень, близько 70% учнів випускних класів не знають ким би хотіли працювати. Тому, вважаємо, що найкращий спосіб зацікавити сучасного учня — це STEM-освіта.

STEM-освіта (англійською — Science, Technology, Engineering, Math, що в перекладі означає науку, технології, інженерію та математику) — це низка чи послідовність курсів або програм навчання, яка готує учнів до успішного працевлаштування, до освіти після школи або для того й іншого, вимагає різних і більш технічно складних навичок, зокрема із застосуванням математичних знань і наукових понять; передбачає формування критичного мислення та навичок дослідницької діяльності; це створення умов щодо збалансованого гармонійного формування науково-орієнтованої освіти на основі модернізації математично-природничої та гуманітарних профілів освіти; це великий вибір можливостей професійного розвитку, надання учням доступу до технологій [1]. Сьогодні, коли світ перетинається комп'ютерними мережами, діти створюють цифровий контент, обмінюються ним та використовують його в великих масштабах. Вони запускають веб-сайти, знімають фільми на телефони, створюють власні ігри.

Системи навчання STEM, як в урочній роботі так і в позашкільній — це інтерактивні уроки, олімпіади різних рівнів, діяльність Малої Академії наук, участь учнів у різноманітних проектах, конкурсах та заходах. STEM-освіта ставить перед учителем завдання інтеграції навчальних предметів, забезпечення тісного взаємозв'язку суміжних наук у процесі навчання. Інтегровані заняття спонукають до осмислення й пошуку причинно-наслідкових зв'язків, до розвитку логіки, мислення, комунікативних здібностей [2].

Одне з основних завдань, яке повинен розв'язувати вчитель — це організація та підтримка цілеспрямованої пізнавальної діяльності учнів, формування у них умінь та навичок здійснювати наукові дослідження. Головна мета науково-орієнтовної освіти школярів — це створення системи навчання на основі компетентнісного підходу, яка орієнтована на самореалізацію особистості молодого науковця. На уроках математики учні не повинні бути пасивними спостерігачами, а бути пошуковцями, творцями нового, тому вони краще запам'ятовують те, що «відкрито» ними самими. Використовуючи елементи STEM-технології, вчитель створює для дітей такі можливості, які дозволяють їм бути більш активними, зацікавленими у власній освіті. Працюючи в сучасній школі фахівець повинен чітко усвідомлювати, що STEM-освіта об'єднує в собі міждисциплінарний зв'язок. STEM-технології вимагають від учнів великих здібностей до критичного мислення, вміння працювати як в команді так і самостійно. Вивчення навчального матеріалу повинно відбуватися по темам, які поєднують декілька предметів, матеріали яких тісно пов'язані між собою та мають практичне застосування.

STEM-освіта за допомогою практичних занять демонструє дітям можливість застосування науково-технічних знань в реальному житті. На кожному уроці учні: планують і розробляють моделі сучасної індустрії; створюють проекти, намагаються запропонувати власну модель; аналізують, роблять висновки, пов'язують їх з життєвими ситуаціями, з власним досвідом. Це дає їм можливість бути більш впевненими у власних силах, навчитися йти до поставленої мети, долати поразки, перевіряти свою роботу багато разів, але не зупинятися перед перешкодами.

Працюючи в групах, учні вільно висловлюють власну думку, відстоюють її, вчаться правильно формулювати та презентувати свою роботу. Чим більше вони займаються практичною роботою, тим більше розкривають власні здібності та проявляють зацікавленість до технічних дисциплін. Це дає можливість правильно вибрати майбутню професію, навчитися розуміти складну термінологію, підготуватися до сприйняття життя.

Працюючи за основними напрямками STEM-освіти, вчитель формує в учнів найважливіші характеристики, які визначають компетентного фахівця: уміння побачити проблему; уміння побачити в проблемі якомога більше можливих сторін і зв'язків; уміння сформулювати дослідницьке запитання і шляхи його вирішення; уміння зрозуміти гнучкість як нову точку зору і стійкість у відстоюванні своєї позиції; уміння бути оригінальністю, відхід від шаблону; уміння до перегруповування ідей та зв'язків; уміння до абстрагування або аналізу; уміння до конкретизації або синтезу; уміння знайти гармонію в організації ідеї.

Це дозволить наблизити зміст різноманітних сфер науково-технічної діяльності людського суспільства до навчального процесу.

Необхідно розвивати творче середовище для виявлення особливо обдарованих дітей, надавати їм можливість розвитку та підтримувати їх.

Навчання молоді інтелектуальної еліти, здатної успішно реалізовуватися в сучасному мінливому світі, неможливе без застосування інноваційних, інформаційних та комунікаційних технологій, а отже — вільної орієнтації учнів в інформаційному просторі. Можливості застосування ІКТ у роботі з обдарованими дітьми на уроках є основою успішного навчання. Одним із сучасних методів навчання — є метод проектів. Важливим сьогодні є збільшення виконання учнями практично-орієнтованих і науково-дослідницьких проектів.

Уроки в школі, за STEM-технологією, дозволяють не тільки вивчати теоретичний матеріал, але і закріплювати знання за допомогою можливостей практичного застосування різноманітних завдань, які можуть бути настільки цікаві, що їх трудність не викликатиме неприйняття в учнів.

Отже, можна зробити висновок, що одне з основних завдань сучасної школи — створити умови для різнобічного розвитку підрастаючого покоління, забезпечити активізацію і розвиток інтелекту, інтуїції, легкої продуктивності, творчого мислення, рефлексії, аналітико-синтетичних умінь та навичок з урахуванням можливостей кожної дитини. Сучасні методи забезпечують активну взаємодію учнів і вчителя в навчальному процесі. Особливо ефективним у навчанні є формування комунікативних і мовленнєвих компетенцій школярів.

Застосування STEM-технології сприяє розвитку навичок критичного мислення та пізнавальних інтересів учнів; спонукає виявляти уяву та творчість; розвиває вміння швидко аналізувати ситуацію. Вчитель зобов'язаний створити комфортні умови навчання, за яких учень відчуватиме свою успішність, інтелектуальну досконалість, що зробить продуктивним сам освітній процес.

Список використаних джерел:

1. Інститут модернізації змісту освіти. Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/tag/stem-osvita/>.
2. STEM-освіта. Режим доступу: <http://btde.org.ua/stem-osvita/>.

АКТУАЛЬНІСТЬ STEM-ОСВІТИ ТА ГЕНДЕРНИЙ ФАКТОР ПРИ ВИБОРІ STEM-СПЕЦІАЛЬНОСТІ

Добровольська Ірина Ігорівна
студентка 4-го курсу,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
м. Київ, Україна
iradobrovolska15@gmail.com

Акронім STEM — напрям в освіті, який охоплює природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering) та математику (Mathematics), — появився відносно недавно, але вже набув досить широкої популярності та зайняв передове місце в програмах розвитку освіти. В навчанні за даним підходом акцентується увага на синтезі теорії та практичних навичок. Саме це, на мою думку, дозволяє учням побачити реальний результат і отримати відповідь на запитання, чому потрібно вивчати математику та інші науки. Крім того, ми живемо у світі, який не розділено на окремі дисципліни чи предмети, тому й дітям важливо бачити його цілісним, а саме це і пропагує STEM-освіта.

Чи не буде людина зі STEM освітою обмежена вузькою технічною сферою для застосування своїх вмінь? Однозначно, ні. По-перше, вивчення STEM розвиває здібності до дослідницької, аналітичної роботи, експериментування та критичного мислення, тому набуті знання будуть релевантні та корисні як у «своїх», так і у інших галузях. По-друге, STEM орієнтовані спеціальності набувають щоразу більшої популярності. Згідно із запропонованим редакцією bit.ua списком провідних професій, такі фахівці як дизайнер віртуальних світів, генетичний