

2. Ременюк С. Гербіцидний захист соняшнику / С. Ременюк // Пропозиція. - №5. – 2015. – С. 14 - 17.
3. Трибель С.О. Захист рослин як складова продовольчої безпеки / С. О. Трибель, О. О. Стригун // Агробізнес сьогодні. – 2013. - №22. – С. 28 – 31.
4. Єременко О.А. Вплив регуляторів росту рослин на ріст, розвиток та формування врожаю соняшнику в умовах південного Степу України / О.А. Єременко, В.В. Калитка // Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України, №1(58), 2016. – nd.nubip.edu.ua/2016_1/13.pdf.

ЗМІСТ НАВЧАННЯ УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ У ГУРТКАХ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО НАПРЯМУ З ВИКОРИСТАННЯМ STEM ПІДХОДУ.

М.В. Гриньова, В.В. Макарчук

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка.

Сьогодні існує об'єктивна потреба виведення навчального процесу на новий технологічний рівень та активізації пошуку перспективних інновацій і технологій навчання, спрямованих на забезпечення якісної освіти, а також на розвиток і саморозвиток особистості.

STEM-освіта поєднує міждисциплінарні та проектні підходи, засновані на інтеграції природничих наук з технологіями, інженерною творчістю та математикою. Інтегроване викладання природничих наук, технологій, інженерії та математики є важливим, оскільки ці галузі тісно пов'язані в практичній діяльності.

STEM-освіта використовує практичні курси, щоб показати дітям застосування науково-технічних знань у реальному житті, вони вивчають конкретний проект і, нарешті, створюють прототип реального продукту своїми руками.

Навчання STEM допомагає розвивати критичне мислення та навички вирішення проблем, необхідні дітям для подолання труднощів, з якими вони можуть зіткнутися в житті.

STEM-курси відрізняються активним спілкуванням і командною роботою між студентами. На етапі обговорення створіть атмосферу для вільного обговорення та висловлення думок. Вони не бояться висловлювати будь-яку свою думку, вчаться говорити і показувати свої результати. У новій ситуації інформаційного суспільства українські навчальні заклади, в тому числі й позашкільні, освоюють методи STEM.

Групова робота – це сфера творчості та розвитку. Творчість пані Гурткової завжди відкривала щось нове, незвичайне у звичайному. У сфері позашкільної освіти STEM йде в ногу з часом і продовжує розвиватися, відкриваючи нові можливості.

Варто зазначити, що позакампусні навчальні заклади активно впроваджують STEM-освіту для студентів, впроваджуючи традиційні та нові ефективні форми співпраці, тим самим

привертаючи увагу до STEM-кар'єри та надаючи можливості студентам. Навчання в різних областях STEM - Освіта

Однією з форм STEM-освіти є курси, розроблені для створення міждисциплінарних зв'язків, які допомагають студентам розвинути цілісний, системний світогляд і досягти особистого ставлення до проблем, які обговорюються на групових заняттях.

Формування дослідницьких здібностей STEM-освіти вимагає формування в учнів здатності самостійно спостерігати, досліджувати, досліджувати, що передусім передбачає вміння аналізувати, синтезувати, виявляти сутність, порівнювати, узагальнювати, робити висновки.

Впроваджуючи елементи STEM-освіти в групову роботу, учні можуть розвивати творчу діяльність, логічне мислення, технічну грамотність, вчитися розв'язувати конкретні задачі, самостійно знаходити нестандартні рішення, стати новаторами та винахідниками.

Методики навчання, які використовуються в більшості позашкільних навчальних закладів, особливо в МіськДУТ, спрямовані на створення більш активного навчального середовища для учнів. Щоб цього не сталося, гуртківчани займаються власними тренуваннями. Найкраще те, що діти краще запам'ятовують те, що вони навчилися, коли вони залучені до процесу, а не пасивні спостерігачі.

Тому позашкільна STEM-освіта в Україні включає різноманітні олімпіади, діяльність малих наукових академій, інших позашкільних закладів та різноманітні конкурси та заходи: Intel Technology Ukraine; Intel Eco Ukraine; Sikorsky Challenge Science Festival; Science Picnics, Hackathons тощо.

Водночас автор вважає, що, по-перше, позашкільна освіта є саме додатковою освітою, а по-друге, заклади позашкільної освіти мають усі необхідні умови для повноцінної реалізації та реалізації завдань STEM-освіти.

Особливістю такої реалізації є інтеграція класів. Проте, на відміну від загальноосвітніх занять у загальноосвітніх навчальних закладах, які згруповані за ознакою навчальних тем або шкільних предметів, у позашкільній освіті можна говорити про вертикальну та горизонтальну інтеграцію навчальної діяльності дітей. Для прикладу візьмемо гурток дитячої науково-технічної творчості. Під вертикальною інтеграцією автор пропонує розуміти навчальну діяльність учнів, у ході якої діти оволодівають різноманітними технологіями, закріплюють різноманітні навички або набувають здібностей у процесі зростання. Тобто в гурток оригінального технічного моделювання приходить навчатися дитина, яка захоплюється викрутками чи літаками. Пізніше, після трьох років, пройшовши заняття гуртків, виготовлення літаків з паперу, створення найпростіших корабликів і т.д., дитина вибирає гурток, який найбільше відповідає його уподобанням: модель ракети, модель літака, модель автомобіля або

будь-який інший. У такому колі, де стоять молоді техніки, учні свідомо вдосконалюватимуться, присвячуватимуться власним проектам, зроблять перший професійний крок.

На відміну від вертикальної інтеграції, горизонтальна інтеграція зазвичай відбувається протягом навчального року. У цьому випадку гуртківець, уже вмотивований і усвідомлюючи свій вибір напряму навчання в тому чи іншому технічному гуртку, займається одночасно в двох, а то й у трьох гуртках з різною підготовкою. Це відбувається, коли гуртківці займаються освітніми проектами і вимагають більше знань, ніж може дати певний гуртковий проект. Наприклад, у радіотехнічному гуртку одна дитина працює над створенням автономного планетарію. Щоб побудувати планетарій, учні повинні розуміти будову шасі, що є предметом занять гуртка автомоделювання. Щоб відтворити наукове обладнання в його моделі, студенти повинні розуміти умови на різних планетах, а також засоби та інструменти, що використовуються для вивчення небесних тіл. Без цього захистити проект на конкурсах навіть обласного рівня, не кажучи вже про всеукраїнські, буде практично неможливо. Таким чином, гравці одного кола можуть переходити до різних кіл, щоб відвідувати заняття. Здобути знання в різних галузях науки і техніки, щоб згодом перевести їх у практичну розробку автономних програмованих планетоходів або радіокерованих планетоходів.

Звичайно, ця інтенсивна навчальна діяльність вашої дитини повинна відповідати її шкільній програмі. Але замість того, щоб просити дітей сидіти на уроці праці, замість того, щоб виходити з роботи о другій годині дня і їсти, присвятіть свій вільний час заняттям, які подобаються вашій дитині. Це допоможе розвинути її творчі здібності та дасть їй можливість бачити і спостерігати своїми очима Світ навколо вас, правда? Він творець, а не споживач.

УДК 372.85

РОЗВИТОК НАСКРІЗНИХ УМІНЬ СТАРШОКЛАСНИКІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ

О. В. Грицюк, І. В. Виговський

Рівненський державний гуманітарний університет

В останні десятиріччя в умовах реалізації реформи «Нова українська школа» [3] все частіше вживають такі терміни, як «наскрізні уміння», «соціальні навички», «навички XXI століття» тощо.

У пункті 9 Державного стандарту базової середньої освіти визначено такі одинадцять наскрізних умінь: 1) читати з розумінням; 2) висловлювати власну думку в усній і письмовій формі; 3) критично і системно мислити; 4) логічно обґрунтовувати позицію; 5) діяти творчо; 6) виявляти ініціативу; 7) конструктивно керувати емоціями; 8) оцінювати ризики; 9) приймати рішення; 10) розв'язувати проблеми; 11) співпрацювати з іншими [4].