**Рецензія**

 **на методичні розробки вчителя фізики Бережанської ЗОШ І-ІІІ ст. №2**

**Дворського Віктора Дмитровича**

Дворський В. Д. працює над розкриттям проблеми «Використання проектно-дослідницьких технологій для активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках фізики». Учитель постійно перебуває у пошуку форм і методів, які активізують навчання, формують життєво важливі компетентності, розвивають допитливість, підвищують самооцінку творчої особистості, самостійність та інтерес до навчання; доводить значимість теоретичних і практичних знань фізики як науки, чим утверджує природний потяг учнів до наукових експериментів, технічного моделювання, поглиблення знань з основ наук та занять проектною діяльністю, яка є універсальною незалежно від рівня підготовки учнів, дозволяє їм самостійно формувати нові знання та компетентності, розвивати критичне мислення. Тому технологія проектів і є моделлю особистісно-орієнтованого навчання, де вчитель і учень виступають як суб’єкти навчання.

Перші учнівські проекти були конструктивними (згідно з класифікацією Є. Коллінгс) і виконувались на основі попередньо розроблених технологічних карток. Але вже під час роботи виникали питання, які потребували глибшого дослідження певних фізичних процесів. Тому наступним логічним етапом стали дослідницькі проекти (проекти енергоощадних будинків). Використання проектних технологій було пробним і впроваджувалось лише в дев’ятому і десятому класах, роботи виконувались індивідуально, але в обговоренні, висуванні ідей брали участь більшість учнів класу, використовуючи метод мозкового штурму. Як наслідок, в учнів формувалася мотивація до навчання, з’являлося усвідомлення перспективи застосування отриманих знань у практичній діяльності.

Наступні проекти мали екологічне спрямування і містили в собі можливість їх майбутнього комерційного використання: проект рекуператора тепла, кашкет з вентилятором-охолоджувачем, що живиться від сонячного генератора електричної енергії, проект дослідження параметрів батареї гальванічних елементів з овочів та фруктів. Одним з проектів є виконання учнями моделей вимірювальних приладів магнітоелектричної, електромагнітної та електродинамічної системи, а також пристроїв, що демонструють перебіг фізичних процесів.

Особливою гордістю є виконаний учнем проект «Перспективи використання розчину глауберової солі в системах акумулювання тепла». У ІІІ етапі Всеукраїнського конкурсу захисту науково-дослідницьких робіт Малої академії наук України ця робота була визнана найкращою, а учень став лауреатом стипендії Президента України. Ідеєю цього проекту зацікавився вітчизняний виробник теплового обладнання. А з проектом сонячного геліоколектора учениця стала лауреатом диплома ІІІ ступеня цього конкурсу. У 2017 році учасник фінального етапу конкурсу « Майбутнє України» отримав диплом ІІІ ступеня за розробку вітрового генератора, що перетворює енергію коливального руху в електричний струм. Учні 7-8 класів стали переможцями фінального етапу «МАН юніор» у секції фізики і технічної творчості.

Дворський В. Д. постійно підтримує контакт з учителями-предметниками. Ця горизонтальна інтеграція через метод проектів дозволяє пов’язувати при викладанні суміжні теми, оцінити новизну набутих знань учнями, активізувати їх пізнавальну активність не лише на уроках фізики, розвивати загальне критичне мислення. На основі цієї діяльності почався розвиток нового напряму – STEM-проекти. У залежності від підготовленості учнів можна виділити два способи їхньої реалізації: реалізація ідеї через використання знань з різних предметів, і другий – опис готового рішення чи проекту засобами математики, хімії, фізики, інженерії, мистецтва. Як викладач секцій фізики та науково-технічної творчості в Малій академії наук, співпрацює з лабораторним комплексом МанЛаб Національного центру «Мала академія наук України».

Отже, підвищення мотивації, діяльнісний підхід при вивченні предмета, вміння самостійно вчитись дає можливість учням розвивати комунікативні здібності та фінансову грамотність учнів.Отримання інформації з різних джерел, практичне застосування знань виховують компетенції, необхідні для майбутнього життя.

Голова ШМО учителів математики та фізики М.Д. Блажків

Начальник відділу освіти, молоді і спорту

Бережанської міської ради Г.В. Михальчук