

Ліцей «Престиж», м. Київ, Україна

ІЗЮМЧЕНКО Людмила

ДЕНЬ ОДНІЄЇ ЗАДАЧІ ТА ІНЖЕНЕРНИЙ ТИЖДЕНЬ ЯК СПІВМНОЖНИКИ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІЧЕНОСТІ ШКОЛЯРІВ

Одним із найбільших викликів сучасної освіти є зниження зацікавленості учнів дисциплінами природничо-математичного циклу, що призводить до подальшого скорочення кількості висококваліфікованих фахівців технологічних галузей. А тому зусилля вчителів-предметників в умовах пандемії та війни, чергування змішаного і дистанційного навчання, спрямовані на те, аби вмотивувати, зацікавити учнів до вивчення природничо-математичних дисциплін. Пошук шляхів покращення якості шкільної освіти змушує заклади освіти вдаватися до використання нових форм організації освітньої діяльності, широкого застосування сучасних засобів та методів навчання, ІКТ, значна увага приділяється знайомству з досягненнями сучасної науки у позаурочній роботі. У своєму повідомленні ми хочемо поділитися власним досвідом і досвідом роботи колег у ліцеї, який допомагає розкривати інтелектуальний потенціал учнів, розвивати навички вирішення проблем, сприяє командній роботі.

У ліцеї «Престиж» профільними предметами є математика і іноземні мови. Знання математики та іноземних мов – це ключ до успіху в сучасному світі, де спілкування іноземними мовами та обробка величезних обсягів інформації набуває все більшого значення. Особлива увага приділяється встановленню взаємозв'язків між предметами, що є як відомо однією із форм STEM-освіти. До Всесвітнього дня науки на позакласні заходи у кожному класі були запрошені науковці, математики, ІТ-фахівці, інженери, лікарі, успішні робітники, які познайомили учнів зі специфікою та особливостями своєї роботи. Такі зустрічі сприяють установам зв'язків між школою, громадою, роботою, підприємствами, підвищенню практичної та наукової грамотності учнів. Обізнаність учнів з реальними проблемами,

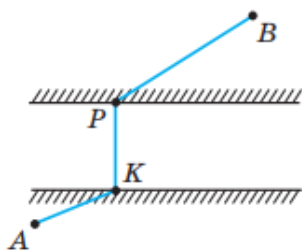
які виникають у житті, знайомство з професійними обов'язками працівників сприяють правильному профорієнтаційному вибору учнями майбутньої професії. Покращенню професійної освіченості учнів сприяє також проведення у ліцеї кейс-дня з темою «День однієї задачі»: було обрано по одній математичній задачі із програми міжнародного оцінювання учнів PISA, окремо для учнів молодшої, середньої та старшої ланки ліцею. На усіх уроках було розв'язано, обговорено, опрацьовано одну і ту ж задачу зі сторони свого предмету: на уроках української та іноземних мов: англійської, польської, німецької – лексика, граматики, правопис, ключові фрази розв'язання; біології, хімії, фізики, географії – коректність умови задачі, біологічна, фізична, хімічна складові цієї математичної задачі; на уроці геометрії – аргументоване розв'язання і доведення правильності розв'язання, алгебри – дослідження умови на вплив малих змін даних задачі тощо. Очевидно, що таке дослідження, проведене в один день з однією і тією ж задачею на різних уроках, буде перешкоджати однобокому баченню учнем будь-якої задачі, сприятиме органічному поєднанню знань учня та розширенню його креативності. А ще: кейс-день про Леонарда да Вінчі, кейс-день до Дня народження ліцею, заходи від Ради самоврядування, інженерний тиждень, тощо. Під час проведення Інженерного тижня на різних уроках встановлюються взаємозв'язки між навчальним матеріалом кожного предмету з оточуючим світом, досягненнями людської діяльності по застосуванню досягнень науки до розв'язання конкретних проблем, створення корисних технологічних процесів і технічних об'єктів, що реалізують такі процеси.

Наведемо фрагмент уроку Геометрія з Інженерного тижня, 8-1 клас.
Мета: розширити прикладні математичні знання учнів шляхом розв'язання конкретної задачі з виробництва зі змінними початковими умовами, а саме реалізація рознімного фланцевого з'єднання двох труб однакового діаметру.

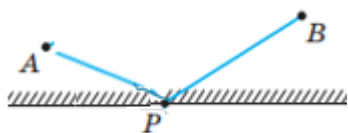
Завдання: Побудувати математичну модель практичної задачі з

виробництва, яка б урахувала всі основні вимоги виробництва; застосувати знання з геометрії 7-8 класу для роботи з концентричними колами та побудови правильного многокутника (шести-, восьмикутника – двох завдань для двох команд), реалізація побудови кута 60 (45) градусів заданими інструментами; створити покроковий алгоритм розв'язання задачі; обґрунтувати, що виконані побудови гарантують рознімне фланцеве з'єднання двох труб однакового діаметру.

А також фрагмент уроку з Інженерного тижня, Геометрія, 9-2 клас.
Мета: розширити прикладні математичні знання учнів з теми «Перетворення площини» шляхом розв'язання конкретних задач практичного змісту. У якості задачі-дослідження вибрано



задачу з підручника 9-го класу: Де слід побудувати міст KP , перпендикулярний до берега річки, щоб шлях $AKPB$ в між пунктами A і B був найкоротшим? Та її модифікацію:



З пункту A у пункт B рухається машина, яка в пункті P набирає воду. Де має бути пункт P , щоб шлях APB був найкоротшим?

Додамо, що учні ліцею беруть активну участь у гуртковій роботі, олімпіадному русі, мають значні досягнення з математики, хімії, фізики, біології, іноземних та української мов, цікавляться сучасним розвитком математики, ІТ-індустрії, біотехнологій, нанотехнологій, хімічної промисловості. Вважаємо, що проведення Дня однієї задачі, Інженерного тижня, інтегрованих уроків, бінарних уроків, робота над науковими проєктами сприяє розвитку абстрактного мислення, творчих здібностей, креативності, підвищенню рівня загального розвитку учнів.