

А. А. Подупейко

Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, м. Черкаси
pnastyu9@gmail.com

Науковий керівник – Богатирьова І. М.
кандидат педагогічних наук, доцент

ГОЛОВОЛОМКИ ЗІ СІРНИКАМИ

Творчі здібності особистості є синтезом її властивостей і рис характеру, які характеризують ступінь їх відповідності вимогам певного виду навчально-творчої діяльності та обумовлюють рівень результативності цієї діяльності. Розвивати творчі здібності можна за допомогою творчих задач.

Творчою задачею вважають задачу, яка або є новою для того, хто її розв'язує, або ж містить новизну, що і зумовлює значні розумові зусилля, спеціальний пошук, знаходження нового способу її розв'язування. Для більш ефективного розвитку творчих здібностей необхідно застосовувати систему спеціально дібраних творчих задач. Системоутворюючим фактором об'єднання творчих задач виступає мета сучасної школи, пов'язана із творчою спрямованістю освіти.

Для того щоб навчити учнів розв'язувати творчі задачі потрібно запропонувати їм розібратись у тому, що задачі собою являють, як побудовані, з яких частин складаються, що потрібно знати, щоб розв'язати ту чи іншу задачу. Важливо приділяти увагу обговоренню знайденого розв'язання, його аналізу: виявленню недоліків, пошукам кращого способу розв'язування, встановленню і закріпленню у пам'яті учнів тих прийомів, які були використано, виявленню характерних ознак їх застосування. Корисними можуть стати наступні поради учням: розгляньте покрокові етапи розв'язання, намагаючись максимально їх спростити; зверніть увагу на громіздкі частини розв'язання й спробуйте зробити їх коротшими; намагайтеся вдосконалити запис розв'язання; з'ясуйте, що в ньому є головним і до яких інших задач його можна застосувати.

У ході роботи ми розглядали задачі, в умові яких пропонувалося виконувати дії зі сірниками. На основі аналізу літератури було проведено кваліфікацію задач. Ми виділили наступні види.

1. Головоломки з сірниками – геометричні фігури. До цієї групи задач відносяться задачі з різними геометричними фігурами: квадратами, трикутниками, ромбами тощо. В них, як правило, потрібно прибрати або перекласти n -у кількість сірників. Основним завданням є отримання з одної фігури отримати іншу, не змінюючи кількість сірників. Наведемо приклад вимоги такої задачі.

Задача 1. На малюнку 1 складено фігуру з 17 сірників. В ній зображено 6 однакових квадратів. Потрібно прибрати 5 сірників, не перекладаючи інших, так, щоб залишилося лише 3 квадрата [2].

2. Головоломки з сірниками – числа. У цій групі числа або вирази з числами викладено з сірників, які являють собою рівність або нерівність. Завдання полягає у переміщенні певної кількості сірників, щоб отримати нову рівність або нерівність.

Задача 2. На малюнку 2 зображено неправильну рівність. Потрібно перекласти один сірник так, щоб рівність стала правильною [2].

3. Головоломки з сірниками – реальні об'єкти. До цього виду увійшли задачі, які зображують реальні об'єкти: рибок, їжачків

Задача 3. Із 12 сірників викладена зірка, що зображена на малюнку 3. Потрібно перекласти чотири сірника так, щоб отримати чотиріконечний Георгіївський хрест [1].

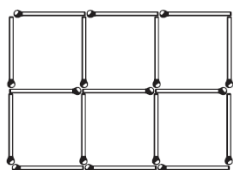


Рис. 1

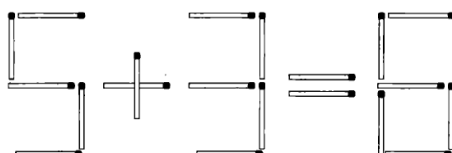


Рис. 2

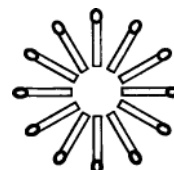


Рис. 3

У ході виконання роботи було дібрано та розв'язано задачі до кожного виду. Продовження роботи ми вбачаємо у розширенні класифікації задач зі сірниками та розробці відповідної системи задач.

Література

1. Перельман Я. И. 101 головоломка / Я. И. Перельман. – М.: АСТ, 2014.
2. Тарадейко Н. С. Увлекательные задачи, головоломки с монетами и спичками / Н. С. Тарадейко. – Донецк, ООО «ПКФ «БАО»», 2011.

Анотація. Подупейко А.А. Головоломки зі сірниками. Розглядаються головоломки із сірниками: геометричні фігури, числа, реальні об'єкти як один із засобів розвитку творчих здібностей.

Ключові слова: творчі здібності, головоломки, творчі задачі.

Аннотация. Подупейко А.А. Головоломки со спичками. *Рассматриваются головоломки со спичками: геометрические фигуры, числа, реальные объекты как одно из средств развития творческих способностей.*

Ключевые слова: *творческие способности, головоломки, творческие задачи.*

Summary. Podupeyko A. Puzzle with matches. *We consider the puzzles with matches: geometric shapes, numbers, real objects as a means of development of creative abilities.*

Key words: *creativity, puzzles, creative task.*

І. М. Пустинникова

*кандидат педагогічних наук, доцент
Донецький національний університет, Україна*

В. С. Голдіна

*вчитель фізики
Загальноосвітня школа № 62
Vika-pobeda-dv@mail.ru*

ВИКОРИСТАННЯ ФАКТІВ З ІСТОРІЇ ФІЗИКИ ПРИ ВИКЛАДАННІ ФІЗИКИ В ШКОЛІ

До завдань викладання основ шкільної фізики входить не тільки ознайомлення учнів з науковими фактами, законами і теоріями, але й з історією відкриття законів і розробки теорій. Вперше питання про введення елементів історії фізики до викладання в середній школі було поставлене на з'їзді викладачів фізико-математичних наук середніх навчальних закладів Московського навчального округу в 1890 році. Здавалося б, нині, після глибоких методичних робіт Б.І.Спаського [2], Є.В.Савелової і В.М.Мощанського [1] переконувати вчителів фізики в корисності регулярного використання матеріалів з історії фізики в навчальній і позакласній роботі, немає необхідності. Але і зараз форма подання навчального матеріалу з історичним змістом на сторінках підручників носить традиційний характер, як правило наводяться: коротка біографічна довідка; фотографія або портрет вченого; згадка про відкриття явища, закону; опис історичного досліду; перерахування ряду прізвищ учених. Історія відкриття законів, виведення нових понять опиняються, на жаль, за рамками підручника фізики та навчального процесу.

Аналіз навчальної літератури дозволяє сказати, що історичні відомості, наведені в підручниках, а з ними і знання, що даються учням, майже завжди наводяться як щось застигле, незмінне. Для розвитку творчої особистості учня вчителю необхідно показати, як вчені від менш глибоких і точних знань приходять до більш глибоких і точних. Завдання вчителя полягає не тільки в тому, щоб повідомити якусь суму знань в галузі фізики. Вчитель повинен в процесі формування фізичних понять і законів показати їх історичний розвиток, розкрити боротьбу поглядів та ідей. Ознайомлення школярів з історією фізики допомагає наситити шкільний курс фізики яскравими історичними фактами, представити основні поняття і закони фізики в їхньому розвитку. Розповідаючи про народження нових ідей та їх еволюцію, не слід нехтувати деталями, деякими «дрібницями», цікавими епізодами. Вони можуть оживити розповідь, але стійкий інтерес народжують не вони, а сам процес пошуку істини з його внутрішньою логікою, з його неминучими зигзагами і навіть поворотами назад і з неминучим здобуттям істини. Цікавість, допитливість – дуже дитяча риса. Не буває недопитливих дітей. А в основі будь-якого відкриття (в науці, в техніці) лежить саме допитливість і почуття подиву. Пояснення цьому знаходимо в словах Максвелла: «Наука нас захоплює тільки тоді, коли, зацікавившись життям великих дослідників, ми починаємо стежити за історією їх відкриттів». Навчити дітей дивуватися, бачити як просте, звичне, повсякденне, блиснувши в роботі вченого новими яскравими барвами, призводить до створення тих тисяч, як тепер кажуть «гаджетів», якими ми користуємося постійно – ось завдання вчителя. А те, до чого пробуджений інтерес, засвоюється завжди краще, ніж те, що вивчається лише в силу зовнішніх спонукань, тому історизм сприяє кращому розумінню фізики. Учні повинні бачити, що будь-яке наукове (не тільки у фізиці) відкриття – це тривала і копітка робота багатьох людей, що воно не робиться в один день випадково. Вони повинні розуміти, що автор відкриття або теорії отримує і формулює їх найчастіше зовсім не в тому вигляді, до якого ми звикли. Немає готових рішень, немає готових формулювань. Наука – плід тривалої праці і роздумів, радощів і мук, щасливих осянь і подолання труднощів багатьма людьми, що працювали разом або нічого не знали один про одного. Обговорення на уроці проблем виникнення наукового знання, історії відкриттів і формування понять допомагає побачити науку живою, такою, що постійно розвивається. Зазвичай, щоб розкрити роль відкриття, показують, що воно дало для майбутнього. І це цілком природно. Проте іноді, щоб показати значення відкриття, треба заглянути не тільки в майбутнє, але і у минуле, в передісторію відкриття, тобто відновити весь ланцюг подій, починаючи з того, що передувало відкриттю, і кінчаючи тим, що воно дало подальшому розвитку науки. Без такого підходу, без відновлення історичної обстановки, в якій було зроблено відкриття, учням – дітям нашого століття – важко зрозуміти велич багатьох наукових подвигів минулого. Знайомство з історією науки не тільки показує, як треба мислити, щоб зрозуміти природу, але