

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.Мошанського [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

й застерігає нас від неправильних уявлень. Завдання вчителя полягає в тому, що він повинен спочатку допомогти учневі виділити те головне, що має бути відображено в доповіді учня, а це аж ніяк не перерахування дат життя і відкриттів вченого. Насамперед, учні повинні побачити процес формування думки, ретельність роботи, психологічні особливості творчого життя людини, про яку вони читають і говорять. При використанні історичних відомостей на уроках акцент слід робити не стільки на набуття додаткової суми знань з фізики, скільки на розвиток здібностей самостійно здобувати знання, критично оцінювати отриману інформацію, викладати свою точку зору з обговорюваного питання, вислуховувати інші думки і конструктивно обговорювати їх. Розповідь про труднощі наукового пошуку важлива не тільки тому, що сприяє формуванню у школярів уявлень про етичні цінності, але й тому, що допомагає зрозуміти роль того чи іншого відкриття в розвитку науки. Тим самим історизм сприяє підвищенню якості знань учнів.

Вивчення історії фізики вимагає інших інтелектуальних умінь і розумових навичок, ніж при звичайному вивченні фізики. Акцент повинен робитися на вивчення особистості вченого і його творінь на тлі тієї епохи, в яку він жив, а також її технічних можливостей. Тому заняття повинні бути організовані не як процес передачі готової додаткової суми знань, а як процес самостійної пізнавальної і творчої діяльності учнів на основі використання матеріалів з історії фізики. Практичне знайомство учнів з експериментальним методом вивчення природи найбільш продуктивно відбувається у формі проведення невеликих самостійних спостережень, дослідів і досліджень. Тому на уроках доцільні виступи школярів, які підготували експерименти, що ілюструють ті досліди, які були проведені вченим-фізиком, внесок якого розглядається на занятті. Бажано проводити експериментальні дослідження, подібні тим, які проводили науковці-фізики. Досліди, спостереження і самостійні дослідження повинні бути розраховані на використання типового обладнання кабінету фізики. Ці прилади часто за своєю якістю перевершують ті прилади, які використовували вчені при відкритті фізичних законів.

Однак, необхідно відзначити, що вчитель фізики, використовуючи на своїх уроках історичний матеріал, стикається з деякими труднощами. Основна трудність – обмеження часу: за лічені хвилини треба розкрити динаміку розвитку досліджуваних понять, законів, теорій; тому розповідь вчителя або учнів повинна бути короткою і максимально насиченою інформацією, емоційною за формою і доступною за викладом. Трудність друга – показ органічного зв'язку всесвітньої історії з розвитком науки, створення «соціального фону» для кожного великого відкриття або винаходу. Однак використання історичних відомостей на уроках дозволяє уникнути простого зазубрювання означень і висновків і забезпечує розуміння самих процедур здобуття фізичних знань, що є основою розвитку школярів. Історія фізики та історія техніки – це ті потужні важелі, за допомогою яких у поєднанні з самим досліджуваним матеріалом, можна значно підвищити інтерес до науки, розширити кругозір учня, спонукати його до активної розумової діяльності. Введення до викладу будь-якої теми історичних відомостей не має на меті навантажити учнів додатковим матеріалом для запам'ятовування. Глибоке засвоєння наукових знань лежить в основі формування наукового світогляду. Залучення школярів до історії науки означає не відхід від актуальних проблем сучасності, а навпаки більш глибоку орієнтацію в них з метою розуміння витоків і перспектив науково-технічного прогресу.

Література

1. Мощанский В.Н. История физики в средней школе / В.Н. Мощанский, Е.В. Савелова. – М.: Просвещение, 1981.
2. Спасский Б.И. Вопросы методологии и историзма в курсе физики средней школы / Б.И. Спасский. – М.: Просвещение, 1975.

Анотація. Пустинникова І.М., Голдіна В.С. Використання фактів з історії фізики при викладанні фізики в школі. *Історія науки є необхідною частиною сучасної методичної системи викладання фізики, без якої неможливе досягнення цілей шкільної освіти. Історизм у викладанні фізики – один з важливих засобів розвитку у школярів інтересу до науки. Використання елементів історії було і залишається одним з тих питань методики викладання фізики в середній школі, рішення якого дозволяє розширити уявлення в учнів про фізику і науку в цілому.*

Ключові слова: історія фізики, активізація пізнавальної діяльності, творче мислення.

Аннотация. Пустынникова И.Н., Голдина В.С. Использование фактов из истории физики при преподавании физики в школе. *История науки является необходимой частью современной методической системы преподавания физики, без которой невозможно достижение целей школьного образования. Историзм в преподавании физики – одно из важных средств развития у школьников интереса к науке. Использование элементов истории было и остается одним из тех вопросов методики преподавания физики в средней школе, решение которого позволяет расширить представления у учащихся о физике и науке в целом.*

Ключевые слова: история физики, активизация познавательной деятельности, творческое мышление.

Summary. Pustynnikova I., Goldina V. The use of facts from the history of physics in the teaching of physics at school. *The history of science is a necessary part of modern methodical system of teaching physics, without which it is impossible to achieve the objectives of the school education. Historicism in the teaching of physics is an important means of developing students' interest in science. Use of elements of history has been and remains one of those questions of teaching methodology of physics in high school, decision of which allows you to expand the students' understanding of the physics and science in general.*

Key words: *the history of physics; activation of cognitive activity; creative reasoning.*

М. М. Решетняк

учитель-методист

Загальноосвітня школа № 84, м. Харків

reshetnyakmarina@mail.ru

ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ УЧНЯ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

Одним з основних завдань сучасної освіти є забезпечення можливості вдосконалення кожної особистості, розвиток творчих здібностей членів суспільства.

Проблемі розвитку творчої особистості присвячені роботи зарубіжних і вітчизняних психологів і педагогів Е.П. Торренса, Л. Терміна, Р. Стенберга, В.Л. Данилової, З.І. Калмикової, Г.С. Костюка, Я.А. Пономарьова, Н.М. Гнатко, В.Н. Дружиніна. Дослідження науковців закладають теоретичну основу формування творчої особистості, але на практичному рівні ця проблема є актуальною і недостатньо вивченою.

У кожний момент життєвого шляху розвиток особистості виявляється у певному рівні розвитку та реалізації психічних властивостей, здібностей. С.Л. Рубінштейн [4, 221] підкреслював, що розвиток особистості, на відміну від накопичення досвіду, оволодіння знаннями, вміння, навички – це є те, що являє собою розвиток як такий, на відміну від накопичення досвіду. Тому в процесі формування творчої особистості важливе значення має врахування індивідуальних особливостей учня. Знання цих особливостей умова для організації навчальної діяльності учнів, що відображено в табл. 1.

Отже, для формування творчої особистості учня важливе значення має врахування індивідуальних особливостей учня.

Таблиця 1

Вид навчальної діяльності в залежності від індивідуально-психологічних особливостей учнів

Тип вищої нервової системи	Дидактичні заходи впливу на учнів
Збудження має перевагу над гальмуванням нервових процесів (холерик, сангвінік).	1. Усні відповіді. 2. Завдання, пов'язані з швидким темпом виконання (математичні диктанти, рейтингові тести, де потрібно набрати максимальну кількість балів за нетривалий час, «мозкові атаки»).
Гальмування переважає збудження нервових процесів (флегматик, меланхолік)	1. Вибір завдань із виділенням якостей, властивостей (завдання на доведення, брейринги, ділові ігри, проекти тощо). 2. Письмові відповіді на запитання (різномірні письмові завдання, підготовка доповідей, рефератів). 3. Не пропонувати завдання, де потрібний швидкий темп їх виконання.

Література

1. Зимняя И.А. Педагогическая психология. Учебник для вузов. / Зимняя И.А. – М.: «Лотос», 1999. – 384с.
2. Калмыкова З.И. Психологические принципы развивающего обучения. / Калмыкова З.И. – М.: Знание, 1979. – 48с.
3. Костюк Г.С. Избранные психологические труды. / Костюк Г.С. – М.: Педагогика, 1982. – 304с.
4. Рубинштейн С.Л. Бытие и сознание. / Рубинштейн С.Л. – М.: Издательство АПН СССР, 1967. – 328с.

Анотація. Решетняк М.М. Формування творчої особистості учня в процесі навчання математики. *У статті розглянуто шляхи формування творчої особистості з урахуванням індивідуальних особливостей учня та розглянуто дидактичні заходи впливу на діяльність учнів.*

Ключові слова: *творча особистість, індивідуальні особливості.*