

## ГУМОР В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ

*Використання гумористичних прикладів допомагає учням пояснювати складні прояви фізичних законів у нашому житті. З іншого боку, гумор дає вчителю фізики можливість створення гарної емоційної атмосфери в класі. У статті розглядаються приклади використання гумористичних прикладів у процесі вивчення фізичних законів, явищ, термінів, величин і одиниць вимірювань тощо.*

**Ключові слова:** навчання фізики, методика фізики, гумористичні приклади.

Уроки фізики є одними з найскладніших із всього змістовного розмаїття шкільних занять. Науково-теоретична, експериментальна, лабораторна, практична, технічна, технологічна, культурно-історична складові формують змістовну насиченість уроку фізики і, водночас, є тим чинником, через який учні заздалегідь вважають фізику складною дисципліною, що і стримує розвиток пізнавального інтересу школярів до її вивчення. Але ж на думку академіка П. Л. Капіци: "Наука має бути веселою, зацікавлюючою й простою" [2].

З метою формування в учнів пізнавального інтересу та прагнення до вивчення законів природи вчитель фізики має подолати **проблему** усунення суперечності між складністю навчальної дисципліни та методичною необхідністю планування і проведення простого уроку фізики, "зацікавлюючого" школяра.

Сучасна наука постає перед учнями "... строгою, офіційною, послідовною, що складається з дослідів, спостережень, розміркувань, висновків, формул, законів. Але є в ній те, що часто забувається, на що не звертається увага і, водночас, робить науку привабливою, гуманістичною, олюдненою, що поживляє її" [3]. На озброєнні науки є "найбагатший гумористичний матеріал: жарти, розіграші, парадокси, смішні історії" [там само], гуморески, анекдоти тощо. Використання такого матеріалу урізноманітнює навчальний матеріал і допомагає вчителям зробити урок фізики життєрадісним, сприяє встановленню довірених і доброзичливих відносин із учнями, що доводить "... велику роль і можливість оптимізму та гумору в навчально-виховному процесі" [4].

Відмічаючи значення гумору і жартів, В. М. Андріанов [5], Ю. О. Золотов [2], Ю. А. Корольов [3], М. І. Станкін [4] та інші дослідники рекомендують учителям використовувати на уроках жарти, афоризми, вислови, потішні епізоди з життя видатних учених. Такі приклади формують в учнів "... уяву про вчених як особистостей, яким притаманні звичайні людські якості гідності й слабкості, дозволяють краще зрозуміти ті обставини, в яких працювали вчені" [3]. Наприклад, видатний німецький учений Р. В. Бунзен (1811-1899) увійшов у історію не тільки винаходом пальника та спектрального аналізу. У 1904 р. в Гейдельберзі була надрукована книга "Бунзеніана. Збірник гумористичних історій із життя Роберта Бунзена" [2].

Висловлювання А. Ейнштейна про те, що "... в першу чергу школа має створювати не майбутніх чиновників, учених, доцентів, адвокатів і творців книжок, а справжніх живих людей" [5, с. 191] є найкращим підтвердженням світоглядного значення гумору, парадоксів і афоризмів учених та інженерів.

Отже, **метою** роботи є розгляд прикладів використання гумору на різних етапах уроку фізики.

Поштовхом до ідеї використання гумористичних прикладів під час вивчення нового матеріалу стало завдання з пояснення фізичного поняття "момент інерції як міри інертності при обертальному русі" для учнів фізико-математичного класу та студентів технічного вишу. Навіть наведення аналогії з "масою як мірою інертності при поступальному русі" визиває складності в розуміння цього поняття. Перед учнями і студентами було поставлене запитання: "За що може поліцейськими бути оштрафований водій асфальтового укладальника?" У цій момент розгортається учнівська фантазія. Але несподівана для них відповідь на запитання: "За те, що запаски немає, і гума лиса", щонайменше викликає посмішку. Підвищений таким чином емоційний стан створює на уроці атмосферу доброзичливості. Це дозволяє учням вільно висловлювати свою думку, не боятись помилитися під час обговорення питань: "Який з автопристроїв асфальтовий укладальник або гоночний автомобіль скоріше набирає швидкість і чому?", "Потужність якого автопристрою більше?", "Чи може потужність цих автопристроїв бути однаковою?". Саме така атмосфера створює умови для виникнення зацікавленості до предмету вивчення.

Наведемо гумористичні приклади щодо їх використання у кількісних і якісних задачах у процесі навчання фізики.

**Задача 1. Кінематика.** Київ, кільцева дорога, 21-00. Поліцейські гальмують 600-й Мерседес, галопуючий зі швидкістю 250 км/год і питають: "Ну і куди женемо?" Відповідь: "Командир, у Смільниці (пропускний пункт на Львівщині) через 3 години преземіна".

**Запитання:** Чи встигне водій до преземіни?

**Задача 2. Кінематика.** У літаку один пілот каже іншому:

– Скажи парашутистам, щоб перестали стрибати. Ми ще не злетіли [1].

**Запитання:** Якщо висота польоту 3000 м, а висота виходу з літака 3 м від поверхні землі, розрахуйте, з якої висоти парашутистам стрибати безпечніше.

**Задача 3. Швидкість звуку і швидкість світла.** Приймає професор іспит. Вирішує всім ставити одне і те ж питання: "Що швидше: звук або світло?" Заходить перший студент і відповідає "звук". На питання чому відповідає: "Коли я вмикаю телевизор, то спочатку чую звук, а потім з'являється зображення". "Двійка, наступний!"

Другий студент на те ж питання відповідає "світло" і пояснює: "Коли я включаю радіоприймач, то спочатку загоряється лампочка, а потім з'являється звук". "Двійка, наступний!"

Задумався професор, чи питання складне, чи студенти не дуже розумні. Заходить третій. Питання професора: "Уявіть собі, на вершині гори вистрілює гармата. Ви спочатку побачите огонь із ствола гармати або почуєте звук пострілу?" Студент: "Звичайно побачу вогонь!" "А чому?" "Ну так очі попереду вух!" [1].

**Запитання:** А як би відповіли Ви?

**Задача 4. Ультразвук.** Летить кажан у темряві і з усього розгону врізається в стіну. Сидить внизу, почухуючи голову: "Я з цим плеєром колись вб'юся".

**Запитання:** Чому плеєр заважає кажану не врізатися в стіну? [1]

**Задача 5. Сила Архімеда та рівняння Менделєєва-Клапейрона** (інше – гумористичне – формулювання задачі № 5.15 із "Збірника задач із загального курсу фізики" В.С. Волькенштейн).

Насреддін якимось запитав свого учня:

– Скажи мені, що важче: пуд вати або пуд заліза?

– На мою думку, вага і того й іншого однакова.

– Так, синку. Твоя відповідь схожа на істину, але дружина вчора довела мені, що пуд заліза куди важче, ніж пуд вати [1].

**Запитання:** Розрахувати, на скільки істинна вага заліза та вати будуть відрізнятись.

**Задача 6. Змочування.** Водолаз завжди вийде сухим із води.

**Запитання:** Пояснить відому фразу.

**Задача 7. Змочування. Капілярні явища.** А. Ейнштейн був в гостях у своїх знайомих. Почався дощ. Коли А. Ейнштейн зібрався йти, йому запропонували взяти капелюх. На що той відповів:

– Навіщо? Я знав, що буде дощ, і саме тому не надів капелюха. Адже він сохне довше, ніж моє волосся. Це ж очевидно [6, с. 201].

**Запитання:** Пояснить фразу видатного фізика.

**Задача 8. Вміння розрізняти кольори (дальтонізм).** Після десятирічного шлюбу дружина зізнається:

– Вибач, всі ці роки мені було якось не до того сказати, що я дальтонік.

– Як?! – жахається чоловік. – Значить, ти не знала що я – негр? [1].

**Запитання:** Чи могло таке трапитись? Пояснить відповідь.

**Задача 9. Оптика.** Кореспондент запитує мисливця-любителя:

– І давно ви полюєте на слонів?

– Ні, нещодавно. Я приїхав сюди полювати на метеликів, але втратив окуляри ... [1].

**Запитання:** Мисливець-любитель має короткозорість чи далекозорість? Пояснить відповідь.

**Задача 10. Оптика.** Неосвічений багатій, купуючи картину у митця, запитує:

– А це чому все у тебе таке незрозуміле?

– А це тому, що я так бачу.

– Класно! А тоді чому окуляри не носиш? [1].

**Запитання:** А чим митцю можуть допомогти окуляри? Пояснить у чому полягає абсурдність запитання.

**Задача 11. Використання електричного струму в медицині.**

– Доктор, а коли мене випишуть?

– Коли розпрямиться ваша кардіограма [1].

**Запитання:** Як використовується електричний струм під час роботи кардіографа?

**Задача 12. Ядерна фізика.** Військовий консультант звертається до вченого-фізика: "Генерал особливо хотів би подивитися, як бомбардують атомні ядра" [6, с. 127].

**Запитання:** Чи можна задовольнити бажання генерала?

**Задача 13. Ланцюгова реакція.** На військовій кафедрі:

– Уявіть собі, летить нейтрон, потрапляє до ядра, ядро в клаптики, а з нього вилітають ще два нейтрона! Кожен із них потрапляє в інше ядро і т.д., і т.д. І ось пішла-поїхала ланцюгова реакція ...

– Товариш майор, а звідки береться перший нейтрон?

– Аааа ... А ось це і є державна таємниця! [1].

**Запитання:** Пояснить, як насправді виникає "перший" нейтрон.

Наведені гумористичні приклади є маленькою частинкою, яку вчитель може використовувати в навально-виховному процесі. Такі приклади не тільки дозволяють підтримувати, за В.Ф. Шаталовим, "атмосферу психологічного комфорту", а й є цікавою для учнів ілюстрацією прояву фізичних законів у нестандартних ситуаціях, іноді, навіть, абсурдних, що розширює можливості вчителя з навчання учнів науково мислити та пояснювати явища, які спостерігаються.

Перелік гумористичних прикладів є відкритим для методичного пошуку вчителів фізики і залежить тільки від особистості педагогів та психолого-педагогічних особливостей учнівського колективу.

Педагогічні спостереження дозволяють нам зробити **висновки** про те, що сформовані вчителем доброзичливі відношення зі школярами та формування відповідного емоційного стану учнів допомагають йому подолати проблему усунення складності навчальної дисципліни та проведенням уроку фізики, що має зацікавити школяра у вивченні складного предмету.

Використання гумористичних прикладів розширює світогляд учнів. Для пояснення деяких абсурдних ситуацій їм доводиться використовувати різноманітні знання із історії науки і культури, міжпредметні зв'язки, відшукувати інші кумедні приклади.

Перспективи подальших досліджень полягають у створенні системи фізичних задач гумористичної спрямованості.

### Використані джерела

1. Анекдоты. – Ростов-на-Дону : Издательский дом "Владис", 2005. – 64 с.
2. Золотов Ю.А. Химики еще шутят / Ю.А. Золотов. – [изд. 6-е, испр. и доп.]. – М. : Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2010. – 80 с.
3. Королев Ю.А. Физика и юмор / Ю.А. Королев // Физика в школе. – 1993. – № 2. – С. 31-33.
4. Станкин М.И. Что Цицерон без острова словца? (об использовании учителем юмора) / М.И. Станкин // Физика в школе. – 1990. – № 3. – С. 64-67.
5. Удивительный мир физики / [сост. В.М. Андрианов]. – Винница, 1996. – 214 с.
6. Физики продолжают шутить : сборник переводов. – Москва : Мир, 1968. – 320 с.

*Ророва Т., Prudkii O., Ukolov O.*

### HUMOR DURING THE PHYSICS LEARNING

*The substantial saturation of physics lesson is formed by scientific-theoretical, experimental, laboratory, practical, technical, technological, cultural, historical constituents.*

*The complex of components at the same time is a factor, due to which students consider the physics of a complex disciplines, in advance, that restrains the development of informative students' interest to its study. To form students' cognitive interest and inspire them to learn laws of nature, the teacher of physics should overcome the problem of contradictions between the complexity of the discipline and the methodical need to plan and conduct a simple lesson of physics, students' personal interest.*

*For nowadays student's modern physics is presented like a complicated science with experiments, observations, food for thoughts, conclusions, formulae, laws. But this science is armed with a great humor material. Use of this material makes the whole learning process as a variable, it helps to make the very lesson cheerful, establish friendly relations between students and lecturer.*

*Noting the importance of humor and jokes, the researchers recommend teachers to use the classroom jokes, aphorisms, sayings, funny episodes from the lives of outstanding scientists.*

*The above article's humorous examples are a small part teachers can use in teaching and educational process. Such examples are not only allowed to maintain an atmosphere of psychological comfort, but also an interesting illustration of the manifestations of the physical laws in unusual sometimes even absurd situations. It wide-spreads teacher's opportunities during the students the physics learning to scientific thinking, to explain different phenomena.*

*The list of humorous examples is open for the methodical search of physics teachers and depends only on the teacher's personality and psycho-pedagogical features of students' team.*

*Formed by teacher friendly relations with students and the formation of students' appropriate emotional state help them to come along with a complex physics lesson, which should make students be interested in learning the subject.*

*The students' world view is wide-spread by humors using. To explain different absurd situations they need to use knowledge's of the history of science and culture, interdisciplinary connections to find new funny examples.*

**Key words:** *physics education, methods of physics, humorous examples.*

*Стаття надійшла до редакції 10.05.2016*