

У «Медіавіконцях» (їх вісім) реалізовано різні аспекти ознайомлення учнів із основами медіаграмотності. Тематично кожне «Медіавіконце» певною мірою пов'язане із змістом текстів відповідного розділу підручника.

У змісті підручника вміщено низку медійних завдань, які передбачають індивідуальну, групову і колективну роботу учнів з метою вичерпування смислів у багатошарових текстах, перегляд і оцінювання фрагментів мультфільмів, розв'язання морально-етичних завдань, складання схем, таблиць за прочитаним, тематичних павутинок, створення реклами, листівки, афіші.

Розроблення і впровадження нового змісту, у який органічно входить змістова лінія «Досліджуємо медіа», передбачає подальше дослідження низки проблем, зумовлених необхідністю перевірки якості підготовленого ресурсу для учнів і учителів, що є складним завданням як з методичного боку, так і соціальної відповідальності. Методичною проблемою, яка поки що на периферії уваги науковців, є обґрунтування об'єктів контролю результатів молодших школярів з медіаграмотності і розроблення адекватної критеріально-рівневої бази для вимірювання їх поступу в оволодінні медіа уміннями.

Ключові слова: медіаграмотність, медіавіконце, початкова школа, типова освітня програма, підручник.

Література

1. Типова освітня програма для 1–2 класів закладів загальної середньої освіти. Київ, 2018.
URL : <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-pochatkovoyi-shkoli>
2. Directive (EU) 2018/1808 of the European Parliament and of the Council of 14 November 2018 amending Directive 2010/13/EU on the coordination of certain provisions laid down by law, regulation or administrative action in Member States concerning the provision of audiovisual media services (Audiovisual Media Services Directive) in view of changing market realities. PE/33/2018/REV/1 OJ L 303, 28.11.2018, p. 69–92.

Сіпій В. В.,

кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник
відділу біологічної, хімічної та фізичної освіти,
Інститут педагогіки НАПН України,
м. Київ, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ВВЕДЕННЯ ПОНЯТТЯ «ФОТОН» У ПІДРУЧНИКАХ ФІЗИКИ ДЛЯ ЗСО

В умовах карантину та самоізоляції учасників освітнього процесу через пандемію COVID-19, особливої актуальності набуло питання організації дистанційного навчання. З огляду на це, для підтримки здобувачів освіти, насамперед тих, які не мають широкосмугового доступу до інтернету, було зреалізовано освітній проєкт «Всеукраїнська школа онлайн» на національних телеканалах (аналогічні телепроєкти були й на регіональному рівні). З організацією такої форми освіти через стислі терміни реалізації проєкту виникла ціла низка проблем (наприклад, відсутність фахових редакторів та можливості для авторів перегляду та коригування уроку до ефіру тощо). У результаті в телевізійному ефірі демонструвалися фактично «чернетки» уроків, що містили низку помилок різного характеру

(від арифметичних помилок до неправильного позначення одиниць фізичних величин). Але й такий відеоматеріал можна використовувати в освітньому процесі, зокрема, з метою активізації в учнів критичного мислення та вдумливого сприйняття інформації з телевізійного екрану.

Гостру дискусію в мережі інтернет викликав урок фізики, під час якого розв'язувалася задача на знаходження маси фотона. За сучасними уявленнями, твердження щодо маси фотона є помилковим. Як наголошує доктор фізико-математичних наук С. Г. Шарапов, поняття «релятивістської маси» зберігається у підручниках ще з радянських часів. При цьому він звертає увагу, що окрім маси спокою іншої маси не існує, а масу фотону приписують через неправильне застосування формули А. Ейнштейна $E_0 = mc^2$ (ця формула застосовується лише до маси спокою, якої фотон немає) [6].

Зауважимо, що це твердження присутнє в чинних підручниках фізики для закладів загальної середньої освіти, що на сьогодні залишаються основним джерелом навчальної інформації для учнів. Проаналізуємо це питання. Згідно з наказом МОН № 1493 від 28.11.19 вивчення базового предмета «Фізика і астрономія» може здійснюватися у двох варіантах: як два окремі предмети – «Фізика» (за програмою авторського колективу під керівництвом Локтева В. М.), «Астрономія» (за програмою авторського колективу під керівництвом Яцківа Я. Я.); як один предмет «Фізика і астрономія» (за програмою авторського колективу під керівництвом Ляшенка О. І.), при цьому можливе послідовне або паралельне вивчення фізичного і астрономічного складників, а розподіл годин між ними здійснюється відповідно до навчальної програми.

Згідно оприлюдненого на сайті ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» вибору підручників за програмою: «Фізика» навчається 263882 учні (65 %), а за програмою «Фізика і астрономія» 140292 учні (35 %) [1].

У підручнику «Фізика і астрономія» авторського колективу Сиротюк В. Д., Мирошніченко Ю. Б. зазначено, що фотон існує лише в русі й зупинити його неможливо. Підкреслено, що він не має маси спокою, але оскільки він має енергію, то за законом пропорційності маси і енергії він повинен мати і масу: $m = \frac{E}{c^2} = \frac{h\nu}{c^2}$ [5, с. 167].

У підручнику «Фізика і астрономія» авторського колективу Засекіна Т. М., Засекін Д. О. міститься аналогічне твердження [4, с. 172]. Зазначається, що зупинити чи загальмувати фотон неможливо, оскільки він рухається зі швидкістю світла або не існує. При цьому наголошується, що повну енергію фотона можна визначити і за законом взаємозв'язку маси-енергії $E = mc^2$.

У підручнику «Фізика і астрономія» авторського колективу Головка М. В., Крячко І. П., Мельник Ю. С., Непорожня Л. В., Сіпій В. В. [3, с. 165] зазначається, що фотон має масу доти, доки рухається і немає маси спокою. Відповідно до теорії відносності енергія завжди пов'язана з масою співвідношенням $E = mc^2$.

Авторський колектив підручника «Фізика» Бар'яхтар В. Г., Довгий С. О., Божинова Ф. Я., Кірюхіна О. О. масу фотона не вводить. Підкреслено, що фотон є безмасовою частинкою [2, с. 188]. Наводиться спроба пояснити на основі теорії відносності, чому світло в цілому (як потік фотонів) має масу.

Таким чином, одним з уроків карантину має стати перегляд та осучаснення підручників фізики. Фотону не варто приписувати масу, а увагу усіх учасників освітнього процесу слід акцентувати на межах застосування формули А. Ейнштейна для зв'язку маси й енергії.

Актуальною, з огляду на це, є методична перепідготовка учителів фізики на основі розроблених спільними зусиллями науковців НАПН та НАН методичних матеріалів.

Ключові слова: методика навчання фізики, підручник фізики, маса фотона

Література

1. Протокол засідання конкурсної комісії «Природознавство». URL: https://drive.google.com/file/d/1h9mvvR5eP-M5k_XKxfKn73MdSvjM3bUr/view
2. Фізика (рівень стандарту, за навчальною програмою авторського колективу під кер. Локтева В. М.)», підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти, Бар'яхтар В. Г., Довгий С. О., Божинова Ф. Я., Кірюхіна О. О. URL: <http://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-11-klas-2019/18-fizyka-ta-astronomiya-11-klas/fizyka-riven-standartu-pidruchnyk-dlia-11-klasu-zzso-za-red-bariakhtara-v-h-dovhoho-s-o.pdf>
3. «Фізика і астрономія (рівень стандарту, за навчальною програмою авторського колективу під кер. Ляшенка О. І.)», підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти, Головка М. В., Крячко І. П., Мельник Ю. С., Непорожня Л. В., Сіпій В. В. URL: <http://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-11-klas-2019/18-fizyka-ta-astronomiya-11-klas/phys-11-holovko-i-co.pdf>
4. «Фізика і астрономія (рівень стандарту, за навчальною програмою авторського колективу під кер. Ляшенка О. І.)», підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти, Засекіна Т. М., Засекін Д. О. URL: <http://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-11-klas-2019/18-fizyka-ta-astronomiya-11-klas/fizyka-i-astronomiia-11kl-standart-small.pdf>
5. «Фізика і астрономія (рівень стандарту, за навчальною програмою авторського колективу під кер. Ляшенка О. І.)», підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти, Сиротюк В. Д., Мирошніченко Ю. Б.: URL: <http://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/pidruchnyky-11-klas-2019/18-fizyka-ta-astronomiya-11-klas/syrotyuk-fizastrst-p-11ukr-106-18-s.pdf>
6. Шарапов С. Чи є фотон масивним? URL: <https://my.science.ua/photon-mass/>

Сліпич Ю. В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
директор Дитячої художньої школи Херсонської міської ради,
доцент кафедри теорії й методики дошкільної, початкової освіти й мовних комунікацій,
КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти» Херсонської обласної ради,
м. Херсон, Україна

СЕРІЯ СУЧАСНИХ НАВЧАЛЬНИХ ПОСІБНИКІВ З МИСТЕЦТВА ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ ЮНИХ ХУДОЖНИКІВ

Педагогічна і наукова спільнота сьогодні констатує появу у школах дітей нового покоління, які виростили у часи стрімкого розвитку технологій, загальної інформатизації суспільства, стали свідками постійних змін та реформування системи освіти, зокрема мистецької. Ці діти відрізняються іншим типом мислення, заснованим на швидкому переключенні уваги, високим рівнем загальної інформованості та володінням сучасними інформаційно-комунікативними технологіями. Проте вони потребують розвитку навичок узагальнення та систематизації отриманої інформації. І тут на допомогу може прийти сучасна навчальна література.