

зберегти структуру кожного предмету, показати учням її змістову і операційну структуру, її методологію. Такі дії вчителя будуть цілком вмотивованими і зрозумілими учням.

6. Для упровадження в практику ідеї акцентуєваних міжпредметних зв'язків самоочевидною є необхідність її упровадження в практику навчання студентів педагогічних закладів вищої освіти як майбутніх учителів середньої школи.

### *Література*

1. Закон України Про освіту. - Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, №38-39, с.380.
2. Освітні технології / За ред. О.М.Пехоти. – К.: А.С.К., 2002. – 256 с.
- 3 *Савченко В.Ф.* Методика навчання фізики в середній школі. Загальні питання. – Чернігів: РВВ ЧДПУ, 2003. – 100 с.
4. *Шарко В.Д.* Сучасний урок фізики: технологічний аспект. - Херсон:Айлант.2005. – 220 с.

## **ПОГЛИБЛЕНЕ Й ПРОФІЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ В ШКОЛІ**

**Засєкін Д.О.**

Інститут педагогіки НАПН України  
E-mail: dmytro\_z@ukr.net

У контексті вимог нової української школи особливого значення набуває розвиток в учнів компетентностей, необхідних для роботи і життя у ХХІ ст.: вміння комплексного вирішення проблем, критичного мислення, креативність, прийняття рішень та співпраця з людьми. Сучасна система освіти, зокрема природнича, залишається значною мірою орієнтованою на навчання людей в умовах індустріального суспільства ХІХ-ХХ ст. А час летить невпинно. Незабаром перші десять років ХХІ ст. стануть історією, залишившись у нашій пам'яті й матеріалізувавшись у здобутках цивілізації. Про наукові відкриття, досягнення і винаходи повідомляється щоразу. І якщо проаналізувати їх, то більшість здійснена на стику наук, із задіянням ресурсів кількох галузей й комплексів технологічних рішень. Ці відкриття приносять з собою безліч нових технологій і

методів, які будуть тільки рости і вдосконалюватися з плином часу. Особливий інтерес представляють сьогодні економічні інструменти взаємодії науки і політики, науки та традиційних знань. Професіями недалекого майбутнього стануть гібриди типу «біоінформатика», «енергоаудитора». Деякі професії, що років п'ять тому здавалися екзотикою, починають стрімко розвиватися. Якщо ще донедавна наукові відкриття й дослідження здійснювалися суто в наукових установах, то вже сьогодні вони стають буденністю й переходять в установи й офіси, що напряду не пов'язанні із наукою. Навіть в сучасному бізнесі є сфери, в яких якості вченого, дослідника можуть стати в нагоді безпосередньо. Наприклад, дослідження ринку, пошук і аналіз інформації в засобах масової інформації, інтернеті та інших джерелах. Тож перед шкільною, а особливо фізичною освітою сьогодні стоїть надзавдання: підготувати майбутніх фахівців, діяльність яких буде напряду або дотично пов'язана з науковими відкриттями й дослідженнями, фахівців, як користувачів наукоємних технологій, і фахівців, діяльність яких, здавалось би ніяк не пов'язана із природничими науками, але ці громадяни обов'язково мають бути обізнаними в галузі природничих наук, техніки й технологій.

У зв'язку із вищезазначеним, важливими напрямками вдосконалення процесу навчання фізики є його диференціація, осучаснення змісту, демонстрування прикладного значення й взаємозв'язку з іншими галузями науки й мистецтва, модернізація методики навчання — від пасивного засвоєння матеріалу до активного розвитку й самовдосконалення в процесі навчання.

Як відомо, фізика є обов'язковим предметом і її вивчає кожен учень незалежно від його схильностей і захоплень. Традиційні й уніфіковані підходи у вивченні обов'язкових предметів породжують деякі негативні наслідки, пов'язані як із неспроможністю учнів однаково досягнути очікуваних результатів навчання, особливо якщо останні сформульовані узагальнено й не конкретно, так із особистісними задатками уміти навчатися. Диференціація навчання у деякій мірі покликана вирішити цю проблему. Нині в закладах загальної середньої освіти забезпечується диференційоване вивчення фізики: в

основній школі в 7-9 класах навчання здійснюється на рівні стандарту, і є можливість поглиблено вивчати фізику у 8-9 класах за умови організації класу із поглибленим вивченням окремих предметів. У старшій школі диференціація здійснюється за двома рівнями: на рівні стандарту й профільному. До того ж є можливість вивчати фізику в інтегрованому курсі «Природничі науки» в 10-11 класах для учнів ліцеїв філологічного, суспільно-гуманітарного, мистецького, спортивного спрямування.

Нами розроблені п'ять лінійок шкільних підручників: «Фізика» для 7-9 класів закладів загальної середньої освіти, «Фізика» для 8-9 класів з поглибленим вивченням окремих предметів, «Фізика і астрономія» (рівень стандарту) для 10-11 класів, «Фізика і астрономія» (профільний рівень) для 10-11 класів і «Фізика» (профільний рівень) для 10-11 класів. Спільним для всіх лінійок підручників є те, що автори намагалися зробити тексти параграфів цікавими й доступними з дотриманням вимог науковості, наповнити їх практичним змістом, проблемними ситуаціями для створення мотивації й позитивних емоцій під час навчання. Відмінності полягають у кількості параграфів і їх змістового наповнення відповідно до навчальних програм. Окрім того, відмінності полягають у системах завдань і вправ. Знову ж спільним для всіх лінійок є наявність завдань, пов'язаних з реальними життєвими потребами, направлених на формування у здобувачів освіти уміння використовувати інформацію із різних джерел, ілюстрацій, схем, діаграм, таблиць, графіків тощо для вирішення задач, що мають безпосереднє відношення до повсякденного життя учнів у класі, родині, суспільстві, вправ і завдань, розроблених з урахуванням засад педагогіки партнерства, що передбачає: співпрацю, співтворчість між учнями та вчителями; критичне осмислення ситуацій; ситуацій вибору і відповідальності; творче застосування набутих умінь. Відмінності у завданнях підручників різних лінійок пов'язані у першу чергу із ступенем складності застосування математичного апарату й способами розв'язування задач. Для поглибленого й профільного вивчення фізики ми більше уваги надавали навчальним матеріалам на основі яких можна продемонструвати знання наукових понять і теорії, й загальних процедур і практик, пов'язаних із науковими дослідженнями, й того, як вони

вможлиблюють розвиток науки.

Окрім диференціації змісту навчання, важливим аспектом є диференціація у методах і прийомах навчання залежно від навчальних можливостей й задатків учнів. У будь-якому класі, навіть якщо здійснено диференціацію вивчення фізики за відповідними рівнями (на рівні стандарту, поглибленого, профільного) будуть учні з різними успіхами у навчальній діяльності. Тому необхідно у першу чергу планувати індивідуальні результати навчання для учнів. Варто надавати дозовану допомогу учням, які потребують зміцнення впевненості у своїх силах, ретельним підбором завдань, з тим, щоб вони були посилені для них й сприяли розвиткові їх ініціативи. Учити їх не лише запам'ятовувати а добиватися, щоб вони зрозуміли взаємозв'язок загальних закономірностей і конкретних явищ. Створити умови так, щоб учні відчували задоволення від своєї роботи. Тому важливим завданням учителя не залежно від рівня вивчення фізики є організація диференційованої роботи учнів на уроці, на всіх його етапах: при викладанні нового матеріалу, закріпленні і повторенні.

## **ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА УРОКАХ АСТРОНОМІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Мохун С.В., Дрогобицький Ю.В.**

Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка  
E-mail: mohun\_sergey@ukr.net

Добре відомо, що курс астрономії середньої школи включає розділи, вивчення і розуміння яких вимагає розвиненого образного мислення, уміння аналізувати, порівнювати. Багато явищ в умовах шкільного курсу не можуть бути продемонстровані. Наприклад, явища макросвіту, або процеси, що швидко протікають. У таких ситуаціях на допомогу учителям та учням допомагають сучасні технічні засоби навчання.

Є досить великий вибір онлайн-ресурсів призначених для