

УДК 53(07).372.851:372.853

Моклюк М. О.
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського,
Моклюк О. О.
Державний навчальний заклад
“Гуцинецьке Вище професійне училище”

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИКИ В ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Актуальність матеріалу, викладеного у статті, обумовлена динамічними змінами, які відбуваються останнім часом у професійно-технічній освіті (ПТО) і спрямовані на те, щоб допомогти випускникам професійно-технічних навчальних закладів (ПТНЗ) у професійній підготовці.

***Ключові слова:** інтерактивні методи, професійно-технічна освіта, професійно-технічні навчальні заклади, вивчення фізики.*

Динамічні зміни, які відбуваються останнім часом у професійно-технічній освіті (ПТО), спрямовані на те, щоб допомогти випускникам професійно-технічних навчальних закладів (ПТНЗ) у професійній підготовці. У них повинні бути сформовані та розвинуті такі якості, як творчий пошук, високі професійні знання та навички. Усе це вимагає нових підходів до підготовки кваліфікованого робітника.

Інтерактивні підходи до навчання, які впроваджуються останнім часом в ПТО, вимагають від учня високої базової теоретичної та практичної підготовки. На жаль, зацікавленість учнів ПТНЗ до сучасних технологій, у більшості випадків не пов'язана з дослідницькою та творчою діяльністю. Тому необхідним є розроблення нових підходів до підвищення якості ПТО, що мають на меті загальне підвищення рівня підготовки кваліфікованих робітників у середніх спеціальних навчальних закладах на основі використання сучасних технологій і методик навчання. Це сприятиме підвищенню кваліфікації майбутніх фахівців у різних галузях виробництва та послуг [3].

Наразі актуальною проблемою залишається низький рівень підготовки кваліфікованого робітника. Крім своїх функціональних обов'язків, майбутній фахівець повинен володіти сучасними інформаційними технологіями, знанням новітніх досягнень, бути професійно мобільним, швидко адаптуватись до змін на виробництві та постійно підвищувати свій професійний рівень.

***Метою статті** є розгляд сучасних підходів до загальноосвітньої підготовки кваліфікованих робітників, зокрема під час вивчення фізики.*

Орієнтація у наявних технологіях навчання слугує добрим стимулом для творчості в навчальному процесі, у майбутній діяльності. Як відомо, урок має загальну схему “мета – засоби – результат”. Щоб досягти результату потрібна цілеспрямована взаємодія вчителя та учня. Мета уроку забезпечує розв'язання освітніх, виховних та розвивальних завдань. Учень повинен отримати систему знань, умінь, навичок і рівня творчого мислення. Серед методів навчання сучасному викладачеві слід використовувати сучасні методи організації та керування навчальною діяльністю учнів, методи стимулювання та мотивації навчальної діяльності, методи контролю та корекції знань [1].

Найважливішим завданням вчителя є навчити дитину мислити. Адже більшість проблем, що виникають у науці, техніці, культурі, мають відкритий характер і тому не

мають однозначного і простого вирішення. Тим більше не мають такого вирішення проблеми, що виникають у реальному житті.

Щоб на уроках було цікаво, учні не нудьгували і відчували, що не гають часу даремно, потрібно їм дати можливість приймати рішення, критикувати, висловлювати свої думки, робити вибір.

Реальний світ вимагає співпраці, колективного розв'язання проблем. Навчити, як давати собі раду, як ефективно діяти в групі, є життєво необхідним. Досвід показує, що навчання окремої особи підсилюється співпрацею. Ділитись ідеями, зрозуміло пояснювати одне одному свої погляди, вміння знайти компроміси і зробити висновки – це вже освіта [1].

Ось до прикладу, в інтерактивних методиках акцент переноситься з програми навчання на особу учня, розвиток його компетенцій. Учні є активними здобувачами знань шляхом власних пошуків, експериментів та помилок. Роль вчителя при цьому – допомогти, порадити, створити передумови для активного експериментування і пошуків [2].

Інтерактивні методи навчання можуть бути пов'язані з роботою учнів у групах (парах). Це полегшує процес навчання, урізноманітнює його, робить приємнішим, оживляє атмосферу в групі, часто дає несподівані ефекти в роботі зі слабшими учнями. Учні, які здобувають знання і вміння активно, є більш самостійними, критичними, легше формують і висловлюють свою думку, охоче і відвертіше беруть участь у виступах. Майже всі інтерактивні методики вимагають від учителя додаткової підготовки, ретельно продуманого кожного етапу. Але мож на впевнено сказати, що затрачені зусилля виправдовуються.

Уроки мають захоплювати учнів, пробуджувати в них інтерес і мотивацію, навчати самостійному мисленню та діям. Ефективність і сила впливу на емоції та свідомість учнів значною мірою залежать від умінь і стилю роботи конкретного вчителя.

Сучасний урок є демократичним. Він проводиться не для учнів, а разом з ними. Його характеризує не навчання словом, а навчання справою [2].

У ПТЗ дуже велику увагу приділяють загальноосвітнім предметам. Часто учні не розуміють для чого наприклад трактористу фізика, українська мова і т.д. Задача вчителів загальноосвітніх дисциплін полягає в тому, щоб показати, що ці предмети їм потрібні як для майбутньої професії так і для самоосвіти. Складність їх викладання в училищах полягає в тому, що необхідно викликати інтерес до вивчення того чи іншого предмету. Одна із найпростіших мотивацій – це показати де, наприклад, “виконуються закони фізики” у тракторі, як підвищити ККД двигуна знаючи фізичні процеси, що в ньому відбуваються, як подовжити “життя” деталей, які залежні від тертя. Але не усі теми, та не всі уроки можна провести однаково чи пов'язати безпосередньо з майбутньою професією.

Покажемо можливості впровадження сучасних інтерактивних технологій під час вивчення фізики на прикладі уроку на тему “Електромагнітні коливання і хвилі”.

Тема “Електромагнітні коливання і хвилі”.

Мета уроку: узагальнити знання з теми; сформувані вміння самостійно робити висновки, працювати з літературою, представляти підготовлені мультимедійні презентації; виховувати уважність, самостійність, зацікавлювати до вивчення фізики.

Тип уроку: узагальнення і систематизація знань.

Обладнання: комп'ютер, мультимедійний проектор, роздатковий матеріал.

Метод проведення уроку: частково-пошуковий (евристичний).

Форма проведення: конференція.

Хід уроку

I. *Організаційний момент.*

Учні групи об'єднуються в дві бригади, визначаються основні завдання, оцінювання проводиться на кожному етапі уроку, що відмічено в бланку і донесено до відома учнів):

Група “ ”

№	Прізвище учнів	Презентація	Доповнення	Диктант	Крос ворд	Загальний бал
Бал max		2 (груповий бал)	1 (за одне доповнення)	8 (1 за одне запитання)	1-2	

II. Основна частина уроку.

1. Презентація вчителя (рис.1).
- 2.



Рис. 1. Вигляд слайду презентації вчителя

2. Представлення назви та теми кожної бригади, яку вони мають висвітлювати.
3. Презентація бригади № 1 (рис.2).



Рис. 2. Вигляд слайду презентації “Трансформатори”

4. Доповнення бригади № 1.

Електроенергія – найуніверсальніша і найзручніша для використання форма енергії.

Виробляють електричну енергію електростанції різного роду:

1. ТЕС – теплові електростанції близько 40 % електроенергії.
2. ГЕС – гідроелектростанції близько 20% електроенергії.
3. АЕС – атомні електростанції близько 15% електроенергії.

4. Вітрові та сонячні електростанції вважаються поки-що альтернативними, які тільки починають показувати свої можливості. ...

5. Диктант бригади № 1 (збирає учень з бригади № 2 листочки) [4]

Запитання (відповіді)

Швидкість поширення електромагнітної хвилі. ($3 \cdot 10^8$ м/с або 300 тис. км/с).

Позначення і одиниця довжини хвилі. (λ , м).

Явище виявлення та точне визначення місцезнаходження об'єкта називають ... (радіолокація).

Хто вперше з радянських учених відкрив радіо? (О.Попов).

Детектування – це ... (виділення низькочастотних коливань (звук) з високочастотних (електромагнітних)).

Діапазони поширення електромагнітної хвилі. (Довгі, середні, короткі).

Хвилі якого діапазону поширюються тільки прямолінійно. (Ультракороткі).

В якому діапазоні працюють телевізійні станції. (Ультракороткі).

6. Презентація бригади № 2 (рис.3).



Рис. 3. Вигляд слайду презентації "Радари".

7. Доповнення бригади № 2.

Електромагнітне випромінювання – не шкідливе.

Представники лабораторій електромагнітних полів та інших фізичних факторів Центральної санепідемстанції МОЗ України та обласної санепідемслужби Львівщини провели заміри рівня електромагнітного випромінювання в районі базової станції стільникового зв'язку. Рівні електромагнітного поля не перевищили гранично допустимого – 2,5 мкВт на сантиметр квадратний. Ця базова станція шкоди здоров'ю для людини не завдає. ...

8. Диктант бригади № 2 (збирає учень з бригади № 1 листочки) [4].

Запитання (відповіді)

Позначення і одиниця періоду коливань. (T , с).

Позначення і одиниця частоти. (ν , Гц).

Стандартна промислова частота змінного струму. (50 Гц).

Рівняння гармонічних коливань для заряду. ($q = q_{\max} \cos \omega t$).

Найпростіший коливальний контур. (Складається з котушки і конденсатора).

Для чого призначений трансформатор? (Для перетворення електричного струму).
 Найпростіша будова трансформатора. (Дві котушки надітих на замкнуте осердя).
 Пристрій для вироблення електроенергії. (Генератор).

9. Перевірка диктантів. (Диктанти перевіряють учні самостійно, суперник супернику. Вчитель збирає листочки з балами віддає їх помічникам).

10. Дешифрувальник (подається паралельно за допомогою проектора гостям уроку поки учні перевіряють роботи) (рис.4).



Рис. 4. Вигляд вікна гри “Дешифрувальник”.

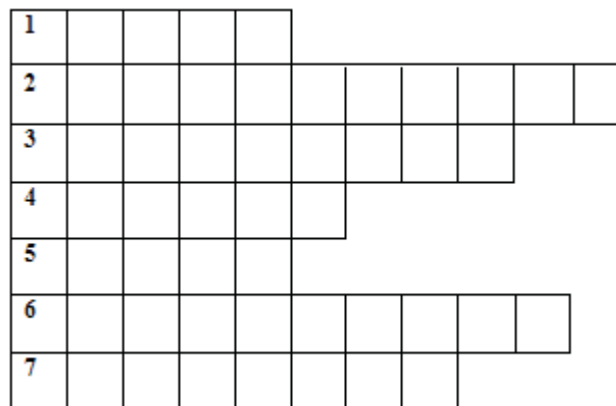
Відповідь: телефон.

11. Розв’язування кросворду:

Кросворд

За першими літерами прочитати ключове слово.

1. Назвати швидкісний транспортний засіб, який можна виявляти радаром у повітрі.
2. Процес напрямленого надсилання імпульсів радаром на ворожу ціль.
3. Українська назва американської технології СТЕЛС.
4. Частина радіолокаційної станції, яка випромінює і приймає відбиті імпульси.
5. Умови поганій видимості, які не є перешкодою для радіолокації.
6. Елемент індикаторного пристрою радіолокаційної станції.
7. Загальна назва ультракоротких електромагнітних хвиль, які застосовують для радіолокації.



Ключове слово: локатор.

III. Заключна частина уроку.

1. Відеоролик “Мирне застосування радіолокації”.

2. Підсумок уроку.

Очевидно, що втілення різних методів та прийомів навчання у навчальний процес залежить від підготовленості як учителя, так і учня. Така готовність передусім вимагає подолання монологічності в навчально-виховній діяльності вчителя; визнання творчого потенціалу суб'єкта навчання, перехід до педагогіки партнерства, співпраці; відмова від інтелектуальності, у якій переважають формально-логічні структури мислення, які не піддаються сумніву – проінформованість учителя про сутність освітніх традиційних та інноваційних технологій та методик.

Висновки. На підставі вищевикладеного, можна зробити висновок, що впровадження різних методів та прийомів у навчальний процес під час підготовки сучасного кваліфікованого робітника в системі ПТНЗ, зокрема під час вивчення фізики, дасть можливість йому оволодіти сучасними інформаційними технологіями, знанням новітніх досягнень, стати професійно мобільним, креативним, швидко адаптуватись до змін на виробництві та постійно підвищувати свій професійний рівень.

Для того, щоб навчити учнів ПТНЗ виконувати якісно, на сучасному рівні, функціональні обов'язки своєї професії, потрібно сформувати інший зміст професійного навчання, з використанням прийомів винахідницького мислення, Інтернет-середовища, оптимального підбору матеріально-технічного забезпечення, інтерактивних форм і методів навчання, формуванням характерних комутативних рис (інтуїція, манера спілкування, акторські та організаторські здібності, що підсилюють дійовий вияв професійних умінь).

Використана література:

1. Шарко В. Д. Сучасний урок фізики: технологічний аспект: посібник для вчителів і студентів / В. Д. Шарко. – К., 2005. – 220 с.
2. Біда Д. Д. Інтерактивні уроки фізики / Д. Д. Біда. – Харків: “Основа”, 2005. – 128 с.
3. Коршак Є. В. Фізика. 11 кл.: підруч. для загальноосвіт. навч. закл. / Є. В. Коршак, О. І. Ляшенко, В. Ф. Савченко. – К.; Ірпінь: ВТФ “Перун”, 2004. – 288 с.
4. Тхоржевський Д. Методика трудового та професійного навчання – В 3-х ч. – Ч. 1. / Д. Тхоржевський. – К.: РННЦ “ДІНІТ”, 2000. – 248 с.

Аннотація

Актуальность материала, изложенного в статье, обусловлена динамичными изменениями, происходящими в последнее время в профессионально-техническом образовании (ПТО) и направлены на то, чтобы помочь выпускникам профессионально-технических учебных заведений (ПТУЗ) в профессиональной подготовке.

Ключевые слова: *интерактивные методы, профессионально-техническое образование, профессионально-техническое учебное заведение*

Annotation

Relevance of material presented in the article, due to dynamic changes taking place lately in vocational education and training (VET) and intended to help graduates of vocational education (VET) in training.

Keywords: *interactive techniques, vocational education, vocational education, the study of physics.*