

30.Гончаренко, Т.Л. Реалізація принципу політехнізму і профорієнтації учнів на уроках фізики під час вивчення розділу «Теплові явища» в основній школі / Спекторук О.Г., Гончаренко Т.Л. // Пошук молодих. Випуск 15: Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції [“Технології компетентісно-орієнтованого навчання природничо-математичних дисциплін”], (Херсон, 14-15 квітня 2016р) / Укладач: В.Д. Шарко. – Херсон: ПП Вишемирський В.С. - 2016. – С.40-42

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПУ ПОЛІТЕХНІЗМУ І ПРОФОРІЄНТАЦІЇ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «ТЕПЛОВІ ЯВИЩА» В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ

Спекторук О.А, Гончаренко Т.Л.

Херсонський державний університет

Актуальність роботи. Прогрес будь-якої держави багато в чому визначається науковою та трудовою підготовкою підрастаючого покоління, що спроможне забезпечити розвиток науки, промисловості та сільського господарства. Тому, сьогодні перед сучасною загальноосвітньою школою постають завдання підготовки учнів, які володіють знаннями, що відповідають останнім досягненням науково-технічного прогресу, інтенсивний характер розвитку якого в сучасному виробництві та нові соціально-економічні умови вимагають подальшого вдосконалення політехнічної освіти учнів у процесі навчання.

У зв'язку з цим **мета** нашої статті полягає у з'ясуванні можливостей реалізації політехнічної освіти та профорієнтації учнів у процесі вивчення теплових явищ у 8 класі.

Досягнення поставленої мети вимагає виконання наступних **завдань**:

- зробити аналіз літератури з проблеми дослідження;
- виділити основні шляхи реалізації політехнічного навчання та профорієнтації школярів на уроках фізики;
- навести приклади завдань, які доцільно рекомендувати учням для виконання під час вивчення теплових явищ в основній школі.

Виклад основного матеріалу. Аналіз довідникової та науково-методичної літератури з проблеми дослідження, дає можливість зробити такі висновки:

1) *принцип політехнізму* – один з основних принципів побудови навчально-виховної роботи в сучасній школі; методиці реалізації принципу політехнізму та профорієнтації присвячені роботи вітчизняних та зарубіжних дослідників, серед яких О. Бугайов, С. Гончаренко, В. Ільченко, Є. Коршак, А. Касперський, О. Ляшенко, М. Мартинюк, А. Павленко, О. Сергєєв, М. Шут та ін..

2) у довідниковій на науково-методичній літературі визначено, що:

- *політехнізм* (від грецького *poly* - багато и *techne* - мистецтво) – це «система навчання, яка передбачає теоретичне і практичне ознайомлення з основними галузями сучасного виробництва» [3];

- *політехнічна освіта* – принцип організації змісту і викладання загальноосвітніх навчальних предметів; варіант практичної реалізації ідеї трудової школи; передбачає ознайомлення учнів у теорії і на практиці з основними принципами сучасного виробництва та формування трудових умінь і навичок учнів; виступає як фундамент подальшої професійної підготовки [2];

- *політехнічне навчання* - «навчання, орієнтоване на засвоєння учнями загальнонаукових принципів сучасного виробництва, оволодіння практичними прийомами і навичками поводження з технічними засобами виробництва і знаряддями праці і формування здатності орієнтуватися в сучасній техніці і технології, в тенденціях їх розвитку» [5];

- *профорієнтація* (лат. *professio* — род занять и фр. *orientation* — установка) - спеціально організована робота по підготовці учнів до вибору професії, та надання їм допомоги в цьому виборі [4]. Серед основних видів профорієнтаційної роботи, які можуть бути реалізовані вчителем фізики, вчені виділяють професійну просвіту, попередню професійну діагностику, професійне виховання та ін.

3) *основні завдання політехнічної освіти* на сучасному етапі: показ технологічного застосування законів фізики, хімії, біології та інших наук, повідомлення знань з сучасними основами техніки, технології, економіки та організації виробництва; озброєння учнів уміннями та навичками

застосування сучасних знарядь праці, засобів механізації та автоматизації, методами управління технологічними процесами [6].

4) *основні задачі політехнічного навчання*: ознайомлення учнів з науковими основами головних видів сучасного виробництва; формування навичок вимірювання і користування найбільш поширеними типами знарядь праці; розвиток науково-технічного мислення і загальної культури праці учнів [1];

5) *зміст політехнічної освіти*: а) складає систему знань про сучасне виробництво і закони природи, суспільства, діяльності самої людини, що лежать в його основі; в) формується на основі аналізу тенденцій науки, техніки і культури, взаємин досліджуваної науки та відповідного навчального предмета [2].

б) *шляхи здійснення політехнічного навчання на уроках фізики*: пояснення прикладів практичного застосування фізичних явищ і законів; демонстрація принципів дії фізичних і технічних приладів і установок; демонстрація кінофільмів і телепередач з політехнічним змістом; розв'язування фізико-технічних задач; проведення екскурсій на виробництво; організація самостійних спостережень учнів; використання фізико-технічних лабораторних робіт; залучення учнів у фізико-технічні гуртки; організація позакласного читання науково-технічної літератури. [4].

Проте на практиці вчитель може реалізувати лише деякі з означених шляхів політехнічного навчання, це пов'язано з: браком часу на виклад основного матеріалу та відсутністю необхідного навчально-методичного забезпечення для кожної окремої теми. У зв'язку з цим нами були обрані лише три з можливих шляхів реалізації політехнічного навчання на уроках фізики: розв'язування фізико-технічних задач, проведення екскурсій на виробництво, організація самостійних спостережень учнів.

При підборі дидактичного матеріалу спрямованого на реалізацію принципу політехнізму та профорієнтації школярів при вивченні розділу «Теплові явища» нами були використані навчальні матеріали таких авторів як А. Горнов, І.Смельянова, Н. Єрмакова, Л. Кирик, І. Ланіна, Ю. Мельник,

І.Назім, Л. Николаєва, О.Сергєєв, О.Сорокін, В. Шарко та ін, електронні джерела та враховані особливості інфраструктури Великоолександрівського району Херсонської області. Нижче наведено приклади завдань для школярів.

Приклади фізичних задач технічного змісту:

1. Користуючись формулою ККД теплової машини порівняйте ККД двигуна внутрішнього згоряння влітку та взимку. Після згоряння палива температура у циліндрі досягає 1800°C . Вважайте температуру взимку -30°C , а влітку $+30^{\circ}\text{C}$.

2. Визначте глибину шахти, якщо тиск на поверхні складає 101,6 Па, тиск у шахті – 102696 Па.

3. Чому температура вихлопних газів на виході з глушника низька, хоча у циліндрі вона досягає 1800°C ?

Приклади місць для проведення екскурсій для учнів 8 класу відповідно до тем розділу «Теплові явища»: «Зміна агрегатних станів речовини» - шкільна кухня, ТЕС, Білокриницький комбінат хлібопродуктів ДАК «Хліб України», Товариство з обмеженою відповідальністю «Харчовик», Відкрите акціонерне товариство «Білокриницький маслосирзавод»; «Теплові двигуни» - Автобаза (ознайомлення із застосуванням ДВС у автомобілях); паровозне депо (ознайомлення із застосуванням парової машини у транспорті); «Теплообмін» - система водяного опалення у школі.

Приклади питань до завдання для самостійного спостереження учнів у шкільній майстерні: прослідкуйте за обробкою деталі на токарному верстаті у майстерні і дайте відповіді на питання: а) чому деталь при обробці нагрівається? б) чому вода, яку наливають на деталь під час обробки, починає кипіти? в) чому при збільшенні швидкості обертання деталі вода нагрівається у місці дотику її з різцем? г) у якому випадку різець більше нагрівається: при обробці твердих чи м'яких матеріалів? За рахунок чого виділяється тепло? У якому випадку більше виділяється тепла? [7].

Висновки. Узагальнюючи вищенаведене можна стверджувати, що проблема реалізації принципу політехнізму та профорієнтації учнів одна з

найважливіших сучасної освіти. Реалізація зазначеного принципу є необхідною умовою підготовки учнів у школі, в тому числі й на уроках фізики, до практичної діяльності, вимагає знання основних видів виробництва для свідомого вибору професії і продуктивної праці. Тому, у подальшій роботі запланована розробка дидактичного матеріалу з фізики для учнів старшої школи з позиції реалізації принципу політехнізму і профорієнтації.

Перелік використаних джерел

1. Балл Г. Психолого-педагогічні засади професійної орієнтації школярів / Балл Г. – К: Редакція загально-педагогічних дисциплін, 2005. – 120 с.
2. Бим-Бад Б.М. Педагогический энциклопедический словарь / Бим-Бад Б.М.. – М: Большая российская энциклопедия, 2002. – 265 с.
3. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия [Електронний ресурс] // Разработчик: Компания «Кирилл и Мефодий». – 2012. – Режим доступа до ресурсу: <http://torrents.net.ua/forum/viewtopic.php?p=2202705..>
4. Зеер Э.Ф. Профориентология. Учебное пособие для высшей школы / Э.Ф.Зеер, А.М.Павлова, Н.О.Садовникова – М.: Высшая школа, 2005. – 159 с.
5. Коджаспирова Г. М. Педагогический словарь : [Для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений] / Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А. Ю. – М: Издательский центр «Академия», 2005. – 260 с Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів [Електронний ресурс] // Наказ МОН України № 371 від 05.05.2008. – Режим доступу: <http://shkola.ostriv.in.ua/publication/code-223FB48350ABA>
6. Шарко В.Д. Теоретичні основи політехнічної освіти учнів старшої школи під час вивчення фізики / Шарко В.Д., Боровий В.В. // Пошук молодих. – 2013. – №12. – С. 222–225 Селевко Г. Компетентности и их классификация/ Селевко Г.// Народное образование. – 2004. – №4 - С. 138–143.
7. Шарко В. Д. Методика проведення навчальної практики з фізики в загальноосвітніх навчальних закладах: [Навч.-методичний посібник для вчителів та студентів денної, заочної та екстернатної форм навчання спеціальності 6.040203 Фізика*] / В.Д. Шарко, Н.О. Єрмакова. – Херсон: ПП Гринь, 2012. – 232 с.

