

- учні реалізують потреби таланту на практиці;
- учні знаходять шляхи досягнення своїх планів;
- стимулюється творче та гнучке мислення учнів;
- зростає самоутвердження учнів у виборі професії.

Таким чином, вирішуються найголовніші вимоги до сучасного працівника: розвивається творча особистість, яка володіє широким технічним світоглядом, здатністю оперативного реагувати на будь-які зміни у технологічному процесі, самостійно визначати найбільш раціональні прийоми трудових дій, що вимагає від них ґрунтовних знань, умінь і особистісних якостей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гончаров С. М., Гурін В. А. Методи та технології навчання в кредитно-трансферній системі організації навчального процесу: Навчально-методичний посібник. – Рівне: НУВГП, 2010. – 451 с.
2. Інноваційна професійно-технічна освіта: пошуки шляхів оновлення: матеріали III-ої Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (26 – 30 березня 2012 р.) / Інститут післядипломної освіти інженерно-педагогічних працівників Університету менеджменту освіти (м. Донецьк). – Донецьк: ІПО ІПП УМО (м. Донецьк), 2012. – 340 с.
3. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи (Бібліотека з освітньої політики) / [За заг. ред. О. В. Овчарук]. – К.: "К.І.С.", 2004. – 112 с.
4. Левин Э.Д. Творческая педагогика // Лучшие страницы педагогической прессы. – 2004, №2. – С. 25-29.

Панчук О.

Науковий керівник – проф. Гушулей Й. М.

ФОРМУВАННЯ УЯВЛЕННЯ ПРО МЕХАНІЗМ ПЕРЕТВОРЕННЯ РУХУ «МАЛЬТІЙСЬКИЙ ХРЕСТ» НА УРОКАХ ОСНОВ ТЕХНІКИ У ЛІЦЕЯХ

Головною метою уроків основ техніки є формування технологічно освіченої особистості, підготовленої до самостійного життя і активної перетворювальної діяльності в умовах сучасного високотехнологічного, інформаційного суспільства для реалізації творчого потенціалу учнів.

Проблема технічної підготовки учнівської молоді знайшла своє відображення у працях багатьох вчених. Так, визначенню сутності і структури загальнотехнічних знань присвячені публікації Й. Гушулея, М. Жиделева, Н. Мельникова, П. Ставського та ін. У загальнодидактичному плані проблема формування загальнотехнічних знань досліджувалася П. Атутовим, В. Ледневим, О. Совою, С. Шапоринським. Незважаючи на велику кількість праць з даної проблеми, ціла низка питань у відборі змісту навчального матеріалу для загальноосвітніх шкіл залишається ще мало вивченою [2].

Отже, практичне значення та недостатнє вивчення зумовили актуальність даної проблеми.

Аналіз змісту навчального матеріалу загальнотехнічних дисциплін та функціональних елементів енергетичних ланцюгів дозволив нам визначити такі основні поняття механічного каналу передачі енергії в техніці: структура механізму, типи механізмів, параметричні перетворювачі енергії, види механізмів.

Розглянемо граф і специфікацію навчальних елементів I розділу курсу з основ техніки "Передача і перетворення руху"

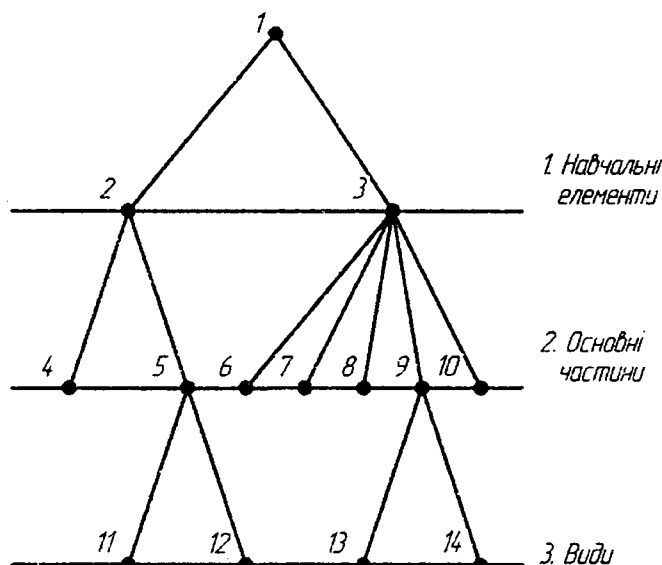


Рис. 1. Граф розділу «Передача і перетворення руху»

Так, на рисунку 1. навчальні елементи 2, 3 віднесені до елементів першого рівня і розміщені на горизонтальній лінії 1 «Навчальні елементи». Всі елементи від 4 до 10 об'єднані певною спільністю.

Специфікація до графа розділу "Передача і перетворення руху"

Навчальні елементи	
1. Передача і перетворення руху	8. Кулачковий механізм
2. Типи механізмів	9. Мальтійський хрест
3. Види механізмів	10. Храповий механізм
4. Механізми зворотнього перетворення	11. Одноступеневі передачі руху
5. Передачі	12. Багатоступеневі передачі руху
6. Гвинтові механізми	13. Із зовнішнім зачепленням
7. Рейкові механізми	14. Із внутрішнім зачепленням

Скористуємося графом, щоб визначити раціональну послідовність включення навчального матеріалу в навчальний посібник з основ техніки. Зрозуміло, що початком має бути поняття про навчальний елемент 1 - учні одержать уяву про основні принципи передачі механічної енергії в техніці. Пізніше, очевидно, доцільно виділити окремі блоки (модулі) 1 рівня: типи механізмів - 2; види механізмів - 3.

В кожний окремо взятий модуль включені навчальні елементи II рівня (4-10). Виділені поняття III рівня (11-14) визначають зміст та структуру навчальних елементів II рівня і будуть сприяти поглибленому вивченню розділу «Передача і перетворення руху». Зміст основних понять розділу "Передача і перетворення руху" розкрито у навчальному посібнику [3].

Один із видів механічних передач, який служить для перетворення постійного обертального руху в переривчастий рух з зупинками певної тривалості є мальтійський механізм. Своєрідне ім'я механізм отримав через схожість веденої частини механізму до мальтійського хреста ордену іоанітів.

Поділяють мальтійські механізми на два види (рис. 2.) [4]: мальтійський механізм із зовнішнім зачепленням та із внутрішнім зачепленням. Також вони можуть різнитися кількістю кривошипів чи кількістю пазів у хресті-ланці.

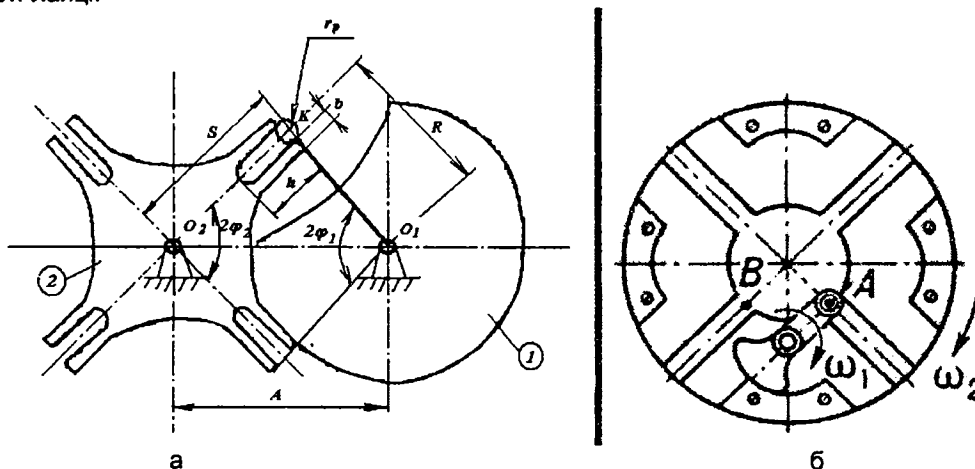


Рис. 2. Мальтійські механізми : а) із внутрішнім зачепленням, б) із зовнішнім зачепленням.

Визначений нами зміст навчального матеріалу про механізм перетворення руху «Мальтійський хрест» експериментально перевірявся протягом 2013-2014рр. Її умовно можна поділити на три етапи; констатувальний, пошуковий, формувальний.

На першому, констатувальному, етапі вивчалась та аналізувалась психолого-педагогічна література з проблеми дослідження, формулювались завдання дослідження, визначались підходи до поставлених задач.

На другому, пошуковому, етапі на підставі діагностики теоретичного і практичного стану досліджуваної проблеми створювалась система загальнотехнічних понять та розроблялись навчальні графи, відповідно до навчального матеріалу, та матеріали до формуючого експерименту.

На третьому, формувальному, етапі проводилась експериментальна перевірка змісту і обсягу навчального матеріалу про «Мальтійський хрест».

Так, у процесі дослідження оцінювалась динаміка змін кількісних показників розподілу учнів за наведеними рівнями самостійності у таблиці 2. В основу цього розподілу було покладено спостереження за навчальною діяльністю учнів: орієнтація в навчальній літературі та уміння користуватись ними, уміння пояснювати дії, застосовані в процесі виконання практичних робіт тощо.

Таблиця 2.

Кількісні показники розподілу учнів за рівнями самостійності на початок та кінець експерименту, %

	Рівні самостійності учнів		
	спонукальний	ситуативний	творчий
Початок експерименту	65,04	24,72	10,8
Кінець експерименту	32,17	22,24	45,59

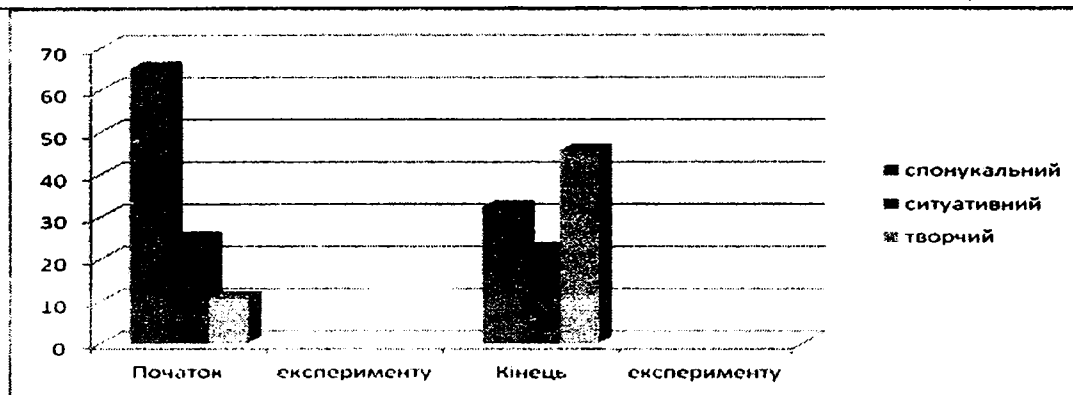


Рис. 3. Діаграма порівняльної динаміки показників розподілу учнів за рівнем самостійності

Як ми бачимо (рис. 3) в розглядуваній групі відбулись суттєві зміни: значно зменшилась (в два рази) кількість учнів на спонтанальному рівні і різко збільшилась (у 4-5 разів) на творчому. На ситуативному рівні зміни відбулись незначні, що на загальні показники розподілу учнів за рівнями суттєво не вплинули. Пояснити ці зміни можна кращим забезпеченням навчального процесу навчально-методичним матеріалом та вищим рівнем вимогливості вчителя.

Для підтвердження дослідження використовуємо критерій Стюдента. У контрольному експерименті брало участь по 10 учнів із експериментального та контрольного класів.

№ п/п	Xi		Xi ²		M		SS		S _{Me-Mk}	t
	Е	К	Е	К	Е	К	Е	К		
1.	9	5	81	25	8.8	5.4	23.6	26.4	0.745	4.564
2.	7	4	49	16						
3.	10	6	100	36						
4.	6	3	36	9						
5.	8	4	64	16						
6.	9	5	81	25						
7.	11	7	121	49						
8.	9	6	81	36						
9.	8	5	64	25						
10.	11	9	121	81						
Σ	88	54	798	318						

$$M = \frac{\sum_{i=1}^n Xi}{N} \quad (3)$$

$$Me = \frac{88}{10} = 8.8$$

$$Mk = \frac{54}{10} = 5.4$$

$$SS = \sum Xi^2 - \frac{\sum Xi^2}{N} \quad (4)$$

$$SS_e = 798 - \frac{88^2}{10} = 23.6$$

$$SS_k = 318 - \frac{54^2}{10} = 26.4$$

$$S_{Me-Mk} = \sqrt{\frac{SS_e + SS_k}{N_e + N_k - 2} \left(\frac{1}{N_e} + \frac{1}{N_k} \right)} \quad (5)$$

$$S_{Me-Mk} = \sqrt{\frac{23.6 + 26.4}{10 + 10 - 2} \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{10} \right)} = 0.745$$

$$t = \frac{Me - Mk}{S_{Me-Mk}} \quad (6)$$

$$t = \frac{8.8 - 5.4}{0.745} = 4.564$$

$\alpha=0.01$
 $t_{кр}=(2,88)$



Одержане значення контролю часу за критерієм Стьюдента $t=4.564$ дозволяє прийняти альтернативну статистичну гіпотезу H_1 (t) $t_{кр}$) та зробити висновок, що різниця в результатах тестування ліцеїстів на початку та наприкінці експерименту не є випадковою, а викликана ефективною експериментальною роботою.

Одержані результати підтверджують припущення, висунуті в даній магістерській роботі.

Експериментальна перевірка доступності та обсягу навчального матеріалу по «Мальтійському хресті» показала, що при використанні сучасних навчальних методів та методичних прийомів його зміст доступний для учнів ліцею і за обсягом відповідає часу на його вивчення.

Таким чином можна зробити наступні висновки: проблема формування уявлень про механізми перетворення руху потребує доповнення змісту навчального матеріалу і, зокрема, про «Мальтійський хрест».

Зроблено відбір та систематизацію навчального матеріалу про передачу і перетворення видів руху, а також, побудовано нові графи та схеми, які допоможуть учням у вивченні нового, ще не знайомого їм навчального матеріалу про механізм перетворення руху «Мальтійський хрест».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Атутов П. Р. Політехнічний принцип у навчанні школярів. – К. : Рад.шк. – 1982. – 174 с.
2. Гушулей Й. М. Загальнотехнічна підготовка учнів у процесі трудового навчання: дидактичний аспект / За ред. Г.В.Терещука. – Тернопіль: ТДПУ, 2000. – 312 с.
3. Гушулей Й. М. Основи техніки : Навч. посібник для 8-9 кл. серед. загально освіт. шк. – К. : Освіта, 1996. – 144 с.
4. Жиделев М. А. Курс «Основи производства» в среднюю школу // Школа и производство. – 1966. – №1. – С. 12-14.

Музика О.

Науковий керівник – проф. Гушулей Й. М.

ФОРМУВАННЯ УЯВЛЕННЯ ПРО ДІЮ ЗАКОНУ ПОПИТУ НА УРОКАХ ОСНОВ ЕКОНОМІКИ

Перехід до ринкових відносин вимагає вміння практично застосовувати економічні знання, використовувати їх у процесі будь-якого способу організації виробництва – від державного підприємства до приватного бізнесу. Практичні знання з економіки лежать в основі підприємництва, дозволяють самостійно приймати рішення, дають змогу відкрити свою справу.

В економічному житті суспільства беруть участь усі його члени, в тому числі й учні, хоча вони ще безпосередньо не вступають у виробничі відносини. З огляду на це у навчальній програмі з основ економіки передбачено ознайомлення учнів з основами ринкової економіки, різними формами господарської діяльності, формування в них економічних знань, вироблення практичних умінь та навичок, необхідних для залучення їх до продуктивної діяльності та оволодіння певною професією [1, 14].

Теоретичні засади формування основних понять з основ економіки висвітлено у працях: В. Лагутін, Л. Новікова, М. Лобур, О. Аксьонова, В. Кушерець, Я. Радченко, І. Долгоненко, Т. Петрушина, Н. Пасічник, П. Бойчук, А.Войнаровський, В. Загривий, В. Зайчук, Л. Новікова, Л. Чеботарьова.

Мета статті полягає у теоретичному обґрунтуванні й експериментальній перевірці педагогічних умов формування уявлення про дію закону попиту у процесі вивчення основ економіки.

Реалізація педагогічних умов має на меті: забезпечення організаційно-педагогічного й психолого-педагогічного супроводу економічної підготовки учнів; визначення форм та методів інформаційної підтримки процесу формування готовності до професійної діяльності в реальних умовах загальноосвітнього навчального закладу.

Аналізуючи досліджувану проблему, пропонуємо такі педагогічні умови, що дозволять ефективно реалізувати формування нових знань із основ економіки: визначення основних економічних понять про дію закону попиту і відповідних наочних посібників; розробка та використання економічних задач і контрольних завдань; поетапна послідовність дій вчителя щодо використання відповідних методів, форм і прийомів навчання.

Враховуючи зміст навчальної програми, для реалізації першої педагогічної умови нами визначено такі основні поняття теми «Поняття про попит»(див. схему. 1): попит, величина попиту, нецінові чинники, крива попиту, закон попиту, еластичність попиту [2, 16].