



Рис. 6. Головне вікно програми

Висновки. Обґрунтовано використання методу візуалізації графів на основі фізичних аналогій, оскільки, фізичні аналогії, з одної сторони, роблять алгоритм візуалізації достатньо прозорим для розуміння і простим для реалізації, а з іншої, приводять до алгоритмів, які дають досить оптимальні розташування графів. Розроблено програму для візуалізації БСМ.

З розвитком, вдосконаленням і ускладненням технологій різних виробництв потреба в використанні бездротових сенсорних мереж буде тільки рости. Таким чином, бездротові технології стануть все більш і більш популярним через свою низьку вартість і простоту у використанні.

Перспективи подальших досліджень. Перспективність розвитку бездротових сенсорних мереж очевидна. Вже сьогодні у багатьох галузях починають використовувати WSN. З вдосконаленням технологій і ускладнення різних виробництв потреба в бездротових сенсорних мережах буде тільки рости. Таким чином, бездротові технології стають все більш і більш популярними через свою низьку вартість і простоту використання. Тому у багатьох випадках використання бездротових систем стало дешевшим, ніж використання альтернативних провідникових мереж.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Chinh T. Delaunay Ctriangulation based complete coverage in wireless sensor networks / Chinh T. Vu, Yingshu Li // PERCOM '09 Proceedings of the 2009 IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications. – 2009. С. 1–5.
2. Басюк Т.М. Основні підходи до побудови програмних засобів візуалізації даних / Т.М. Басюк // Вісн. нац. ун-ту "Львівська політехніка". - 2008. - № 631: Інформаційні системи та мережі. – С. 3-10.
3. Галкін П. В. Аналіз моделей та оптимізації збору інформації в бездротових сенсорних мережах / П. В. Галкін // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2014.– Т.5, №9(71). – С. 24-30.
4. Карпінський В. М. Перспективні засоби моделювання бездротових сенсорних мереж для мінімізації енерговитрат [Текст] / В. М. Карпінський, С. Балабан, В. Чиж // Матеріали першої науково-технічної конференції «Інформаційні моделі системи та технології». – Тернопіль, 20 травня 2011 р. – С. 36.
5. Мочалов В. А. Разработка и исследование алгоритмов построения отказоустойчивых сенсорных сетей ; дис. к. т. н.: 05.12.13 / В. А. Мочалов. – Москва, 2011. – 164 с.
6. Патент на корисну модель 64391 Україна: МПК H04W 12/00 / Карпінський В.М., Євтух П.С., Боровік Б.Л., Карпінський М.П.; власник патенту Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя. – No u 2011 03578; заявл. 25.03.11; опубл. 10.11.2011, Бюл. No 21. – 4 с.
7. Тимков А.В. Оптимізація бездротових сенсорних систем за допомогою мурашиних алгоритмів: автореф. квал. роб. магістра: 01.12.10 / А.В. Тимков – Донецьк, 2010. – 15с.

П'єнтий А.

ФОРМУВАННЯ ВИРОБНИЧО-ГРАФІЧНОЇ ОРІЄНТАЦІЇ МАЙБУТНЬОГО РОБІТНИКА У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

Реформування професійної освіти, її перехід на нові економічні відносини, оновлення навчально-виховного процесу залежать від рівня професійної і загально-педагогічної підготовки інженерно-педагогічних працівників та творчого підходу до підготовки кваліфікованих робітничих кадрів.

У своїй професійній діяльності сучасний кваліфікований працівник все частіше зустрічається з потребою здійснювати продуктивні дії в умовах, які постійно змінюються. Це суттєво впливає на зміст професійної підготовки учнів професійно-технічних закладах освіти (ПТЗО).

Ефективним засобом активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів, розвиток у них професійних якостей особистості є проблемне навчання. На практиці у здійсненні проблемного навчання дуже часто зустрічаються ряд труднощів, пов'язаних із неглибоким пізнавальним інтересом до інформації, поданої, зокрема у графічній формі. Такі труднощі в значній мірі можна подолати, якщо у процесі навчання ознайомлювати учнів з проблемами, які мають місце у виробничо-графічній діяльності майбутніх робітників.

Включення виробничо-графічних завдань у навчальний процес профтехучилищ спрямовано на формування в учнів уявлення про типові проблеми, які вирішує сучасний робітник, а також створюються умови для якісної професійної підготовки.

Мета статті полягає у теоретичному обґрунтуванні й експериментальній перевірці формування виробничо-графічної орієнтації майбутнього робітника підчас вивчення креслення у професійно-технічному училищі.

У ході педагогічного експерименту, що проводився в три етапи була проаналізована поетапна послідовність дій викладача училищ щодо використання відповідних методів, форм і прийомів навчання. Обґрунтовані оптимальні педагогічні умови формування виробничо-графічної орієнтації учнів у процесі вивчення курсу креслення в професійно-технічному училищі. Експериментально-дослідну роботу можна поділити на три етапи: консультувальний, пошуковий і формувальний.

На першому, консультувальному, етапі вивчалась та аналізувалась психолого-педагогічна література з проблемами дослідження, визначалися підходи до розв'язання поставлених задач, формулювалася робоча гіпотеза.

На другому, пошуковому, етапі на підставі діагностики стану досліджуваної проблеми у практиці вивчення креслення створювалася система різнорівневих завдань та розроблялися методичні рекомендації до вивчення курсу креслення у ПТНЗ, на цьому етапі розроблялись матеріали до формувального експерименту.

На третьому, формувальному, етапі проводилася дослідно-експериментальна робота. Для її проведення було обрано дві групи: експериментальна і контрольна.

Експериментальна частина проведеного дослідження передбачала оцінку визначеного змісту курсу креслення, вивчення сформованості понять, графічних умінь і навичок. Показники засвоєння навчального матеріалу встановлювались за результатами поточної успішності учнів і проведення контрольних зрізів. Контрольні роботи включали зміст таких завдань, що давали можливість оцінювати їх виконання комплексно - з урахуванням основних компонентів графічної діяльності учнів. Рівень засвоєння навчального матеріалу відображено у таблиці 1.

Таблиця 1

Успішність засвоєння учнями навчального матеріалу

Група, в якій проводилось дослідження	Показники засвоєння навчального матеріалу (%)	
	графічні поняття	графічні уміння
Контрольна група	88,4	66,3
Експериментальна група	92,1	86,4

Крім якісних показників рівня сформованості понять, умінь і навичок в процесі експериментальної роботи здійснювалась їх кількісна оцінка. Для цього застосовувався компонентний аналіз сформованих в учнів понять, умінь і навичок за результатами виконання контрольних робіт. Контрольні роботи проводились з кожної навчальної теми предмета.

ТЕХНІКА

При аналізі контрольних робіт ступінь засвоєння учнями кожного компоненту знання чи уміння оцінювалась умовною оцінкою. Це означало що за правильну повну відповідь виставлялась “1”, а при неповній, або неправильній відповіді - “0”. На основі таких умовних оцінок розраховувався коефіцієнт засвоєння навчального матеріалу K_y за формулою:

$$K_y = B_y \cdot 100/n$$

де B_y - сума умовних балів, виставлених за виконання конкретного завдання (чи всієї контрольної роботи); n - число компонентів.

Співвідношення між умовними оцінками та традиційними оцінками за п'ятибальною системою має вигляд:

$K_y = 0\%$ відповідає оцінці “1”;

$0\% < K_y < 40\%$ відповідає оцінці “2”;

$40\% < K_y < 60\%$ відповідає оцінці “3”;

$60\% < K_y < 80\%$ відповідає оцінці “4”;

$80\% < K_y < 100\%$ відповідає оцінці “5”.

Для аналізу контрольних завдань нами було обрано такі компоненти, які найбільш повно характеризують зміст графічної діяльності учнів в процесі вивчення креслення:

- знання нормативних положень, що визначають вимоги до виконання та оформлення креслень;
- знання теоретичних закономірностей, покладених в основу утворення зображень та виконання графічних побудов на кресленнях;
- знання умовностей та спрощень, необхідних для виконання та читання креслень;
- уміння виконувати необхідні графічні побудови на кресленнях;
- уміння відображати просторові властивості предмета на кресленні.

Кожна з проведених контрольних робіт включала завдання на знання теоретичного матеріалу (1-3 компоненти) і уміння виконувати зображення предметів (4-5 компоненти) [3].

Для забезпечення об'єктивності результатів компонентного аналізу всі учасники дослідно-експериментальної роботи забезпечувались розробленими нами варіантами контрольних завдань, єдиними вимогами до оцінювання кожного компоненту.

Успішність учнів за вище вказаними компонентами відображено у таблиці 2.

Таблиця 2

Успішність учнів за окремими показниками

У експериментальній групі рівень засвоєння навчального матеріалу перевищує 85%, що

Компоненти графічних знань та умінь	Успішність учнів за компонентами графічної діяльності (%)	
	Контрольна група	Експериментальна група
Знання нормативних положень, що визначають вимоги до виконання та оформлення креслень	86,4	91,0
Знання теоретичних закономірностей, покладених в основу утворення зображень та виконання графічних побудов на кресленнях	76,06	82,12
Знання умовностей та спрощень, необхідних для виконання та читання креслень	87,00	93,80
Уміння виконувати необхідні графічні побудови на кресленнях	67,40	83,56
Уміння відображати просторові властивості предмета на кресленні	71,66	87,42

значно переважає результати контрольної групи. Виходячи із загальноприйнятих критеріїв є підстави стверджувати про достатньо високий рівень сформованих в учнів знань і вмінь. Це

дозволяє зробити висновки, що зміст навчання і методичний підхід доступний для засвоєння учнями і може бути рекомендованим для практичного застосування.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Гушулей Й.М., Гавришук І.В. Виробничо-графічні ситуації у навчальному процесі профтехучилищ: Методичні рекомендації. – Тернопіль, 2013. – 51 с.
2. Сидоренко В.К. Технічне креслення. – Л.: Оріяна – Нова, 2000. 215 с.
3. Техническое черчение. [Годик Е.И., Лысянский В.М., Михайленко В.Е., Пономарев А.М.] - [5-е изд., перераб. и доп.] - Киев: Вища школа, 1983. - 440 с.

Петрук А.

Науковий керівник – доц. Бочар І.Й.

РОЛЬ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ УЧНІВ З ТЕХНІЧНОГО КРЕСЛЕННЯ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ УЧИЛИЩА

Вимоги суспільства щодо підготовки робітничих кадрів визначаються сучасним рівнем розвитку висококомунікованого та автоматизованого виробництва, впровадженням у більшість виробничих процесів високих технологій із відповідним інформаційним забезпеченням, функціональним суміщенням та інтеграцією багатьох споріднених професій. Кваліфікований робітник нині повинен мати широкий світогляд з обраної галузі професійної діяльності, що забезпечить його виробничу мобільність, ефективність діяльності та високий рівень соціальної адаптації.

Одною з вимог суспільства до сучасної професійно-технічної освіти є формування особистості, яка вмiла б самостійно творчо вирішувати наукові, виробничі, суспільні завдання, критично мислити, виробляти і відстоювати свою точку зору, свої переконання, систематично і безупинно поповнювати й оновлювати свої знання шляхом самоосвіти, удосконалювати вміння, творчо застосовувати їх у дійсності. Ефективне використання самостійної роботи дозволяє вирішувати великий ряд перелічених вище завдань.

Здатність людини до графічної діяльності є одним із показників її розумового розвитку. А по тому, наскільки готова людина до розв'язування просторової задачі графічними методами, можна визначити ступінь її загальної і політехнічної освіченості. Тому графічна підготовка повинна стати невід'ємним елементом професійно-технічної підготовки.

Проаналізувавши літературні джерела ми виявили, що над проблемою графічної підготовки учнів в Україні активно працювали В.М. Буринський, А.П. Верхола, О.М. Джеджула, М.М. Козяр, В.В. Моштук, Г.О. Райковська, В.К. Сидоренко, Д.О. Тхоржевський, В.І. Чепок, З.М. Шаповал, Н.П. Щетина, М.Ф. Юсупова та ін. Однак, на даний час потребує уваги питання, що стосується організації самостійної роботи учнів з технічного креслення в навчальному процесі професійно-технічного училища.

Вищезазвані міркування зумовили вибір теми статті.

Мета статті – розкрити роль самостійної роботи учнів з технічного креслення в навчальному процесі училища.

Самостійна робота учнів є одним з компонентів навчального процесу, а тому, як і всі складові його, являє собою систему організаційних і дидактичних заходів, спрямованих на підготовку за напрямками і спеціальностями фахівців відповідних освітніх та освітньо-кваліфікаційних рівнів.

Традиційно самостійна робота учнів проводиться за такими формами [3]:

- індивідуальні (реферативні повідомлення, курсове, дипломне проектування, самостійна науково-дослідницька робота, індивідуальні консультації, олімпіади тощо);
- групові (проектне та проблемне навчання, навчання у співпраці, ігрове проектування, групові консультації, факультативні заняття, заняття в гуртках);
- масові (проектне навчання, програмоване навчання).

Організаційними ознаками самостійної роботи є 2:

- наявність завдань для самостійної роботи;
- надання спеціального часу для їх виконання; планування методів, засобів і форм самостійної роботи;