

температурою, розплавляється. Дріт подається з постійною швидкістю роликками, що приводяться в рух вбудованою в апарат повітряною турбіною через черв'ячний редуктор.

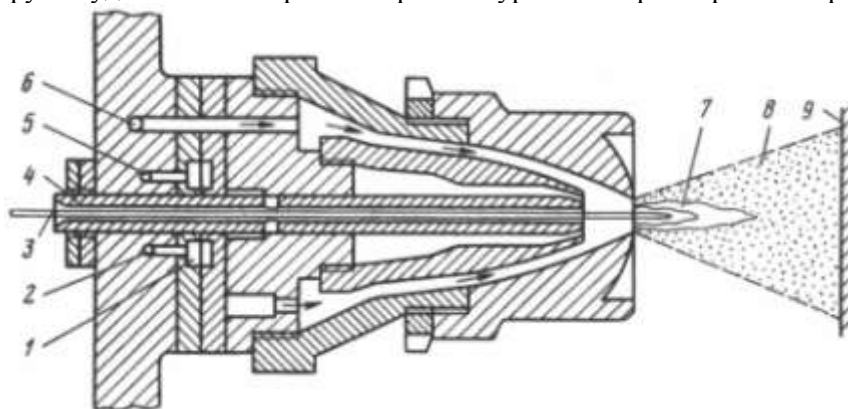


Рисунок 1.9 - Розпилювальна головка газоплазмового дротяного апарату для напилення:
1 – камера змішувача; 2 – канал підведення кисню; 3 – дріт; 4 – направляюча втулка; 5 – канал підведення ацетилену; 6 – повітряний канал; 7 – ацетилено-кисневий полум'я; 8 – газометалевий струмінь; 9 – поверхня, що металізується

Зі всіх гальванічних процесів, що застосовуються в авторемонтному виробництві, найбільш широке застосування отримало хромування, яке застосовується для компенсації зносу деталей, а також як антикорозійне і декоративне покриття. Широке застосування хромування пояснюється високою твердістю електролітичного хрому і його великою зносостійкістю, яка в 1,5-2 рази перевищує зносостійкість загартованої Сталі 45. Електролітичний хром має високу кислотостійкість і теплостійкість, а також міцно зчіплюється майже з будь-якими металами.

Разом з перевагами процес хромування має і недоліки, до яких слід віднести: порівняно низьку продуктивність процесу (не більше 0,03 мм/год.) із-за малих значень електрохімічного еквіваленту (0,324 г/А·год.) і виходу металу по струму (12-15%); неможливість відновлення деталей з великим зносом, оскільки хромові покриття завтовшки більше 0,3-0,4 мм мають знижені механічні властивості; відносно високу вартість процесу хромування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Підвищення організаційно-технологічного рівня ремонтно-відновлювальних процесів в АПК регіону: зб. наук. Праць – Львів: Львів. с/г. ін-т, 1990.
2. Специализированное технологическое оборудование. Номенклатурный каталог. ЦБНТИ.-М.: НИИМАШ. 1989 – 194 с.

Мартиш Ю.

Науковий керівник – проф. Терещук Г.В.

РОЗВИТОК ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ НА ГУРТКОВИХ ЗАНЯТТЯХ ІЗ АВІАМОДЕЛЮ ВАННЯ

Пошук нових знань і їх матеріалізація, тобто створення нових об'єктів техніки, значно ускладнилися в умовах збільшення темпів оновлення технічних засобів і швидкого зростання кількості науково-технічної інформації.

Залежність від одного виду діяльності, нахил до неї робить людину уразливою в сучасному швидко змінному світі, і навпаки здатність до різних видів діяльності може розглядатися як запорука успішної життєдіяльності людини. Тому однією з вимог у підготовці сучасного педагога зокрема є вимога розвитку його технічної творчості і здатності до різних видів діяльності (технічної, педагогічної, управлінської, соціальної).

Технічна творчість є одним з найбільш ефективних засобів, що сприяють підвищенню професійної майстерності майбутніх викладачів технологій. Тому, спрямованість на творчу діяльність у процесі навчання у вищих навчальних закладах є основою підготовки молоді.

У працях А. Макаренка, В. Сухомлинського, розроблені загальнотеоретичні положення про підготовку молоді до творчої діяльності як невід'ємного компонента всебічного розвитку

особистості. Ці ідеї стали базовими, які отримали подальший розвиток і конкретизацію в працях П. Атутова, С. Батишева, А. Беляєва, І. Лернера, В. Полякова, Н. Тализіна та ін. [3].

Значну теоретичну цінність і практичну значущість форм і методів розвитку творчості особистості у навчально-виховному процесі становлять праці Ш. Амонашвілі, І. Волкова, С. Логачевської, В. Сухомлинського та ін.

Проблема розвитку технічної творчості як ефективного засобу підвищення професійної майстерності майбутніх викладачів вимагає подальшого поглибленого дослідження. Недостатня розробленість теоретичних та методичних основ не дозволяє навчальним закладам системи професійної освіти вийти за межі емпіричних пошуків. Соціальні зміни, що відбуваються в сучасній Україні, виявили певне протиріччя між вимогами ринку праці до підвищення рівня професійної майстерності майбутніх викладачів технологій і можливостями педагогічного впливу на цей процес у рамках системи професійної освіти [1].

Аналіз науково-педагогічної та методичної літератури присвяченій розвитку технічної творчості студентів у навчальному процесі показує, що в ній висвітленна лише частина питань такої широкої проблеми. Лише деякі роботи присвячені обґрунтуванню впливу технічної творчості на рівень професійної майстерності студентів в умовах системи професійної освіти.

Мета статті – розкрити особливості застосування методу пошуку рішення творчих технічних завдань як одного з основних методів розвитку технічної творчості майбутніх учителів технологій на гурткових заняттях із авіамоделювання.

Педагогічна практика показує, що на період вступу до вищого навчального закладу випускники шкіл мають різний і як правило низький рівень творчих здібностей.

Для вирішення цього протиріччя розроблено безліч методів навчання студентів педагогічних вузів.

Один з найефективніших методів розвитку технічної творчості майбутніх учителів технологій є метод пошуку рішення творчих технічних задач.

Розв'язання технічних задач у процесі трудової підготовки майбутніх учителів технологій має важливе значення для виховання інтересу до навчального матеріалу, розвитку технічного мислення, тому що спонукає їх до активної розумової діяльності, цілеспрямовано розвиває творчі здібності, активність, самостійність і винахідливість.

Аналіз передового досвіду показує, що, вибираючи ту чи іншу технічну задачу, викладач повинен мати на увазі в першу чергу ті виробничі проблеми, котрі виникають у навчальних майстернях. Це можуть бути задачі на вдосконалення технологічних процесів, конструювання і доконструювання об'єктів техніки, модельно-технологічний експеримент, науково-конструкторська діяльність [2].

Сучасні методи пошуку нових рішень дозволяють раціоналізувати різні сторони пошукової діяльності. Всі відомі методи рішення творчих задач можна умовно розділити на дві великі групи за ознакою домінування в них інтуїтивних або логічних процедур і відповідних їм правил діяльності.

Перша група - це так звані евристичні (інтуїтивні або ірраціональні) методи, які спираються на активізацію творчої діяльності людини і розвитку його творчих здібностей на основі розвитку інтуїтивних процедур діяльності, фантазії, аналогій і ін. До цієї групи входять методи: «мозкова атака», синектика, метод евристичних питань, метод емпатій (особистої аналогії), метод порівняльних стратегій, асоціативні методи і ін.

Друга група методів заснована на використуванні оптимальної логіки аналізу технічного або іншого удосконалюваного об'єкту, закономірностей його розвитку. Тут пропонують логічні правила аналізу і синтезу, порівняння, узагальнення, класифікацій, індукції, дедукції і т. ін. Ці методи назвали раціональними або логічними методами рішення творчих задач. До них відносяться: морфологічний аналіз, метод багатовимірних матриць, алгоритм рішення винахідницьких задач, функціонально-фізична методика конструювання і ін.

Ці методи пошуку рішення творчих технічних задач було використано у розвитку технічної творчості майбутніх учителів технологій на гурткових заняттях із авіамоделювання.

Особливістю процесу навчання студентів технічній творчості в експериментальних групах на відміну від контрольних полягають у наступному:

Застосування групової (до 3-ох осіб) форми організації навчальної роботи в експериментальній групі і застосування індивідуальної форми організації навчальної роботи в

ТЕХНІКА

контрольній групі, що передбачають диференціацію навчального матеріалу, розробку систем завдань різної складності.

Використання дослідницьких методів навчання з одночасною взаємодією їх з основними методами пошуку нових технічних рішень творчих завдань.

Застосування комплексних міжпредметних проблемних завдань.

Дослідно-експериментальна робота виконувалася в кілька етапів. На першому етапі – констатувальному – вивчили рівні розвитку технічної творчості майбутніх викладачів технологій. При цьому користувалися двома критеріями: розв'язуванням технічних задач, вміння використовувати методи вирішення технічних суперечностей.

У процесі оцінювання за кожним з критеріїв студентам нараховувалася певна кількість балів, за сумою яких їх відносили до різних рівнів розвитку технічної творчості. При цьому використовували трирівневу шкалу (високий, середній і низький рівні). Загальну кількість балів, набраних студентом, переводили у трирівневу шкалу за допомогою шкали Дайрі (низький рівень – значення коефіцієнта $0,6 \leq I \leq 0,8$; середній рівень – значення коефіцієнта $0,8 < I \leq 0,9$; високий – $0,9 < I \leq 1$).

Констатувальний експеримент засвідчив, що рівень розв'язування технічних задач студентами, використання методів вирішення технічних суперечностей є задовільними.

За даними констатувального дослідження 30,4% студентів віднесено до середнього рівня розвитку технічної творчості, 17,3% – до високого (таблиця 1).

На другому етапі проводився формувальний експеримент, в основі якого було проведення занять з використанням системи спеціально підібраних і розроблених задач, методів розвитку технічної творчості студентів.

У процесі проведення занять здійснювали анкетування, тестування, виконання та розв'язання технічних задач.

Таблиця 1

Розподіл студентів за рівнями технічної творчості

Рівні розвитку технічної творчості	Експериментальна група			Контрольна група		
	К-ть студентів	до експерименту	після експерименту	К-ть студентів	до експерименту	після експерименту
Високий	4	17,3%	21,3%	4	17,3%	19,5%
Середній	7	30,4%	43,2%	8	34,8%	36,1%
Низький	12	52,3%	35,5%	11	47,9%	44,4%
Усього	23	100,0%	100%	23	100,0%	100%

На третьому етапі проводилася обробка даних експерименту, проводилися узагальнення, уточнювалися робочі матеріали дослідження, формулювалися висновки.

У процесі дослідження вивчали також питання самооцінки студентами рівня їх готовності до розв'язання технічних задач, що визначався шляхом анкетування. Самооцінку готовності пропонували здійснити за 5-ти бальною шкалою. Розподіл даних респондентів запропонований у таблиці 2.

Таблиця 2

Самооцінка готовності студентів до розв'язання технічних задач (у балах)

Групи студентів	Середній бал	
	до початку експерименту	після завершення експерименту
Контрольна група	3,2	3,9
Експериментальна група	3,3	4,5

Під час проведення занять нас цікавило ставлення студентів до навчального процесу, та використання технічних задач. Одержані результати запропоновано у таблиці 3.

Ставлення студентів до навчального процесу

Рівні	До початку експерименту (%)	Після експерименту (%)
Високий	16,8	35,4
Середній	58,2	54,8
Низький	25,0	9,8

На основі порівнювання даних можна вважати, що після завершення експерименту для студентів значною мірою характерний високий рівень ставлення до гурткових занять з авіамоделювання (35,4%), тобто вони розуміють значення цього заняття для вибору майбутньої сфери професійної діяльності, необхідність знань й умінь і повсякденному житті тощо. Ставлення до трудового навчання середнього рівня виявлено у 54,8% студентів. Відсоток студентів з низьким рівнем позитивного ставлення до гурткових занять із авіамоделювання зменшився з 25,0% до 9,8%. Це свідчить, що цілеспрямована робота сприяє формуванню позитивної мотивації до навчання, усвідомленню студентською молоддю власних можливостей та ролі заняття з авіамоделювання в майбутній педагогічній діяльності.

Експериментальна перевірка застосування технічних задач на гуртковій роботі з авіамоделювання спрямованих на підвищення рівня сформованості професійної майстерності та технічної творчості майбутніх учителів технологій на основі виявлення рівнів розвитку їх творчого потенціалу підтвердила ефективність використання методу пошуку рішення творчих технічних завдань на гурткових заняттях із авіамоделювання, а особливо при застосуванні групової форми навчальної роботи студентів.

Отже, проведена робота дозволяє стверджувати, що запропонований метод пошуку рішення технічних творчих задач щодо розвитку технічної творчості майбутніх учителів технологій в процесі гурткової роботи з авіамоделювання є педагогічно доцільним.

Перспектива подальшої роботи, по даній проблемі, заключається в вивченні інших її аспектів, використання комп'ютерних технологій на гурткових заняттях з авіамоделювання та ін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коберник О. М. Урок трудового навчання в умовах проектно-технологічної системи / О. М. Коберник // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2006. - №1. – С. 2-5.
2. Гевко І. В. Конструктивно-технологічні задачі на уроках трудового навчання / І.В.Гевко // трудова підготовка в закладах освіти. – 2008. -№4. – с. 25-34.
3. Фіцула М. М. Педагогіка. Навчальний посібник / М. М. Фіцула – К.: Академвидав. – 2005. – 506 с.

Наконюшевський В.

Науковий керівник – проф. Терещук Г. В.

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ЗНАТЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОФІЛЮ НА ПРИКЛАДІ ПРЕДМЕТУ «СПЕЦТЕХНОЛОГІЯ»

Важливим аспектом підготовки майбутніх фахівців є вимірювання чи оцінка якостей особистості, сформованих у процесі навчання, тобто педагогічна діагностика. За твердженням А. Хуторського вона «...включає контроль, перевірку, облік, оцінювання, накопичення статистичних даних, їх аналіз, рефлексію, виявлення динаміки освітніх змін і особистісних прирощень учня, перевизначення цілей, уточнення освітніх програм, коригування навчання, прогнозування подальшого розвитку подій» [2, с. 418]. Таким чином, контроль результатів навчання і оцінювання є обов'язковими компонентами підготовки учнів у закладах професійно-технічної освіти, у тому числі, будівельного профілю.

Одними з основних критеріїв оцінювання досягнень учнів є об'єктивність, надійність, валідність. Адже загально визнано, що будь-яка оцінка повинна бути справедливою та