Створення ситуації заохочення. До навчального процесу вводяться захопливі приклади, досліди, парадоксальні факти. Підвищений інтерес в студентів викликають уривки присвячені життю і діяльності видатних творчих науковців. Наприклад, на уроках технічної творчості використати факти із життя майстрів, які не тільки зацікавлять учнів, а й викликають позитивне ставлення до предмета, теми, яка вивчається. При формуванні навчальних мотивів велике значення мають використання ситуацій пізнавальної новизни, пізнавальних ігор, навчальних дискусій, пізнавальних суперечностей, використання аналогій, створення ситуацій успіху.

Активне формування орієнтації студентів на досягнення життєвого успіху відбувається в спеціально створеному освітньому просторі – навчальній діяльності в групі, на вебінарі, на пленері.

Бочар І. Й.
канд. техн. наук, доцент,
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
Волинський В.
магістрант,
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

ФОРМУВАННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТЕХНІЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ОСНОВ МЕТРОЛОГІЇ

Технічне мислення майбутнього випускника інженерно-педагогічного факультету визначається сукупністю знань, умінь і набутих під час їх засвоєння розумових дій. Технічне мислення передбачає вільне оперування ними у процесах поставлення завдань і знаходження рішень, і в свою чергу також забезпечує оволодіння новими знаннями й уміннями в необхідному обсязі.

Серед показників технічного розвитку є розвиток творчого мислення, яке проявляється через наступні здібності майбутнього фахівця технологічної освіти: здатність аналізувати, порівнювати і узагальнювати. Однією із важливих здібностей студентів з технічною освітою, яка може формується упродовж всього навчання, є спроможність оволодіти різні способи розв'язування практичних технічних завдань на теоретичному рівні, тобто вміти діяти подумки. Така здатність — фундаментальна складова людського розуму, допомагає студентам діяти з предметами опосередковано, оперувати наочними образами, схематичними зображеннями і знаково-символічними схемами. Технічне мислення забезпечує вміння прогнозувати, знаходити способи досягнення мети та узагальнювати результати пошуків та вирішень. Студент, який здатний діяти подумки, як правило, вільно орієнтується у навчальних завданнях, аналізує їх умови, планує ходи розв'язування, контролює й оцінює різні способи досягнення поставлених вимог.

Починаючи виготовлення кожного виробу або навіть і обробляючи заготовку, студент відповідально перевіряє її на придатність, тобто вирішує завдання придатності матеріалу виробу або заготовки його марці, вказаній на технічному кресленні. Подумки відхиляє одержання браку через розрахунок відповідності розмірів заданих на кресленні до розмірів майбутньої деталі або заготовки. Проведена перевірка є правильним рішення, яке ґрунтується на використанні порівняння та аналізу технологічних характеристик заготовки або деталі, але відбувається даний процес «приховано» від сторонніх спостережень.

Елементарним кроком будь-якої інтелектуальної діяльності студента. причому і практичної, і словесно-теоретичної, є фундаментальний рушійний факт поєднування-роз'єднування. Психологами доведено, що перш ніж свідома людина зможе поєднати чи

роз’єднати щось подумки, вона спочатку повинна обов'язково виконати це практично або хоча б наочно. Це значить, що інтелектуальні дії спочатку викликаються практичними, тобто між ними існує нерозривний взаємозв'язок. Наприклад, якщо студент діє лише практично, зокрема руками, то спостерігаючи за ним, можна побачити тільки його рухи. тут розумова частина активності зовсім невидима. Зовсім по іншому, коли студент починає розмірковувати, в даному випадку спостерігається, насамперед, розумова активність. Інтелект не забезпечує вміння розмірковувати вголос, більше того, розмірковування можуть бути і хибними.

Постає запитання чи властиві для студентів розглянуті особливості інтелектуальної діяльності у процесі виконання технічних завдань на уроках технологічного навчання? Відповідь завжди тільки позитивна. Готуючись до виконання певного технічного завдання в цілому і до виконання якоїсь конкретної трудової операції, при опануванні конкретного трудового прийому, студенти постійно, інколи навіть не усвідомлюючи цього, постійно подумки розмірковують. Повніше уявлення про інтелектуальну частину практичної роботи може дати ознайомлення з елементарними розумовими діями, які зазвичай лежать в основі міркувань подумки. Сюди належить аналіз, порівняння, узагальнення, уявні перетворення та багато інших, названі дії за своїм змістом становлять певні логічні операції.

Розглядаючи особливості просторового мислення як основу розумової діяльності студентів технологічної освіти на заняттях з основ метрології і технічних вимірювань, доцільно розкрити деякі його специфічні особливості. У багатьох випадках поняття просторового мислення і просторової уяви студентів при вивченні технічних дисциплін ототожнюють, а інколи термінологію, що визначає мислительські процеси, застосовують у вигляді синонімів. Безумовно, як показують дослідження, що схожість між процесами просторової уяви і просторового мислення завжди є по причині того, що в обидвох випадках відбувається створення просторових об’єктів. Зазвичай, як просторова уява, так і просторове мислення відображають у свідомості студента ті об'єкти, які є предметом їх практичної або виробничої діяльності. Відмінністю між просторовим уявленням і просторовим мисленням є, у першу чергу, специфіка кожного з даних процесів у переосмисленні початкового предмету, вже існуючого в уяві на цей момент, і до його кінцевого вигляду. При використанні просторового уявлення відбувається постійне перетворення початкового предмету, і воно завжди закінчується одержанням якогось нового, кінцевого результату. Значне місце у такому перетворенні займають розумові процеси, які науковці психологи однозначно відносять до сфери мислення студента. Щоб розв'язати якесь практичне або технічне завдання, потрібно розібратись в їх умовах, зрозуміти та усвідомити їх зміст, проаналізувати початковий предмет, вимоги до його перероблення. Тому усі ці процеси підпорядковані активізації майбутніх образів, регулюванню процесів уявлень.

Щоб направляти процес розумового розвитку студентів на заняттях з основ метрології, потрібно проводити тісну взаємодію науково-технічних знань, сформованих у процесі ознайомлення із потребами сучасного виробництва, з просторовим мисленням. Обов'язковими умовами здійснень таких взаємодії повинні бути спрямування просторового мислення на оперування технічними поняттями та уявленнями, які відображають предмети і процеси виробничої діяльності. При таких умовах і створюються потрібні напрями для інтелектуального розвитку студентів як майбутніх фахівців.

Важливими засобами забезпечення такої взаємодії науково-технічних знань із просторовим мисленням є системи техніко-технологічних завдань, спрямовані на всебічний розвиток в студентів, зокрема:

• якості, потрібні для інтелектуальної діяльності (спостережливість, уважність, просторова уява та інші);

• готовність до застосування в розумових діях графічних і технічних зображень як основи зорової опори на початковій стадії просторового мислення;

• потреба у використанні графічних знань та умінь для розв'язання технічних і

технологічних задач.

Тому, на наш погляд, майбутній фахівець при вивченні основ метрології має необмежені можливості у виборі шляхів вирішення таких задач використовуючи своє технічне мислення.

Горінчой Р. С.
аспірант,
Полтавський національний педагогічний
університет імені В. Г. Короленка

ВИКОРИСТАННЯ КРОС-ПЕДАГОГІКИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ГРАФІЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ 8-9 КЛАСІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Крос-педагогіка – це підхід до навчання, який поєднує різні методики та підходи з метою створення більш ефективного та інтегрованого процесу навчання. Використання крос-педагогіки на уроках технологій дозволяє учням залучати різні навички та знання з різних предметів, таких як математика, історія, мистецтво та інші, для створення нових творчих проектів.

Одним з головних завдань уроків технологій є формування графічної культури учнів, тобто розвиток їхніх навичок малювання та композиції. Застосування крос-педагогіки на уроках технологій дозволяє розвивати графічну культуру учнів шляхом залучення різних предметів та знань. Наприклад, використання математичних знань може допомогти учням створити складну композицію або точно відобразити пропорції предмета на малюнку [1].

Таким чином, дослідження теми «Використання крос-педагогіки для формування графічної культури учнів 8-9 класів на уроках технологій» дозволить визначити ефективні методи застосування крос-педагогіки на уроках технологій для досягнення максимального результату у формуванні графічної культури учнів.

Крос-педагогіка є однією з інноваційних педагогічних технологій, що використовуються на уроках технологій для формування графічної культури учнів 8-9 класів. За допомогою цієї технології вчителі можуть досягти більш ефективної роботи з учнями, стимулювати їхній творчий потенціал і зацікавленість у навчанні. Основна ідея крос-педагогіки полягає в тому, щоб використовувати знання та методи з інших дисциплін, що не пов'язані безпосередньо з технологіями, для вдосконалення технологічного процесу та підвищення ефективності навчання учнів. Наприклад, можна застосовувати методику малювання з психології для поліпшення вмінь учнів у графічному проектуванні, або методи математичного аналізу для оптимізації роботи на верстатах.

У контексті формування графічної культури, крос-педагогіка може включати в себе використання знань з історії мистецтва та дизайну для вдосконалення навичок композиції та колірної гами, а також знання з психології для розвитку естетичного смаку та формування художнього бачення учнів. Завдяки такому поєднанню дисциплін, учні можуть більш ефективно засвоювати матеріал, розвивати творчі здібності та формувати комплексну графічну культуру. Крім того, використання крос-педагогіки на уроках технологій дозволяє підвищити мотивацію учнів до навчання, оскільки вони отримують можливість застосовувати свої знання та вміння у різних контекстах, а також досліджувати нові галузі та ідеї. Крім того, крос-педагогіка допомагає залучати до навчального процесу учнів з різними стилями навчання, оскільки дає можливість навчатися за допомогою різноманітних методів та підходів [3].

Таким чином, використання крос-педагогіки на уроках технологій є ефективним засобом формування графічної культури учнів 8-9 класів. Вона сприяє розвитку творчих здібностей, підвищує мотивацію до навчання та забезпечує індивідуалізацію процесу навчання за рахунок застосування різних методів та підходів.

Крім того, крос-педагогіка дозволяє використовувати різноманітні методи і прийоми навчання, що стимулює розвиток творчих здібностей учнів. Наприклад, можна поєднувати