

Для посилань: Пискун О.М., Блохина А.В. Методи творчого і критичного мислення в проєктній діяльності майбутніх учителів технологій / Пискун О.М., Блохина А.В. // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка / Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка – Чернігів: ЧНПУ, 2017. – Вип. 149. – С. 59-62.

УДК 378.015.31:159.955-021.412.1:[37.091.12.011.3-051:62/64

Пискун О.М., Блохина А.В.

МЕТОДИ ТВОРЧОГО І КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В ПРОЄКТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті наведено огляд методів, прийомів, стратегій критичного і творчого мислення, які рекомендується застосовувати у проєктно-технологічній діяльності на підготовчо-організаційному та конструкторському етапах виконання навчального проєкту. Коротко розкрито сутність і правила застосування кожного з них з деякими прикладами. Наголошується на якостях і аспектах мислення, які розвиваються у майбутніх вчителів під час застосування даних методів, таких як: аналітичність, асоціативність, логічність, системність і самостійність мислення та комбінаторні здібності.

Ключові слова: проєктна технологія навчання, критичне мислення, творче мислення, методи і прийоми творчого і критичного мислення.

Згідно концепції «Нова українська школа» (2016 р.) випускником сучасної школи має стати цілісна, усебічно розвинена особистість, здатна до критичного мислення, патріот з активною життєвою позицією, здатний приймати відповідальні рішення, інноватор, здатний змінювати світ, вчитися впродовж життя. У зв'язку з цим варто говорити про нову роль учителя – не як єдиного наставника та джерело знань, а як коуча, фасилітатора, тьютора, модератора в індивідуальній освітній траєкторії дитини. Нова школа потребує нового вчителя, який може стати агентом змін [4, с. 6, 16].

Впровадження в школі оновлених навчальних програм вимагає від учителя трудового навчання та технологій в першу чергу прояву тих особистісних і професійних якостей, які сприятимуть організації проєктно-технологічної діяльності учнів. Серед цих якостей провідне місце належить творчому і критичному мисленню.

Мислення є вищим пізнавальним процесом, активною формою відображення і перетворення людиною дійсності. Призначення критичного мислення полягає в ухваленні ретельно обміркованих, виважених і незалежних рішень. Це той тип мислення, що допомагає критично ставитися до будь-яких тверджень, не приймати нічого на віру, без доказів, але бути при цьому відкритим до нових ідей. Критичне мислення – необхідна умова свободи вибору, якості прогнозу, відповідальності за власні рішення. Творче ж мислення дає нове рішення проблемної ситуації, приводить до нових ідей та відкриттів. Творче мислення – це оригінальність і незвичність висловлюваних ідей, прагнення до інтелектуальної новизни у вирішенні завдання, здатність бачити предмет під новим кутом зору і продукувати ідеї у невизначених умовах. Саме такі властивості мислення потрібні у проєктній діяльності.

Вчитель повинен не лише сам мати розвинене критичне і творче мислення, а ще й розвивати його у своїх учнів. Для розвитку різних аспектів критичного і творчого мислення використовують спеціальні навчальні «інструменти» – прийоми і методи розвитку критичного мислення та креативності особистості. Отже, в даній статті здійснено огляд таких прийомів і методів, які варто застосовувати у професійній підготовці майбутніх вчителів трудового навчання і технологій в процесі їх проєктної діяльності.

Проєктна технологія навчання поєднує дослідницьку і продуктивну діяльність. В ході виконання проєкту у студентів повинна виробитись і закріпитись звичка до аналізу споживчих, економічних, екологічних і технологічних ситуацій, здатність оцінювати ідеї, виходячи з реальних потреб, матеріальних можливостей і умінь вибирати найбільш технологічний, економічний спосіб виготовлення об'єкта проєктної діяльності, який відповідав би вимогам дизайну. Все це – завдання критичного мислення. А творче мислення відповідає за генерацію нових ідей, комбінацію, переформатування вже відомих варіантів, що приводить до нових, раніше не відомих рішень.

Під час виконання творчих завдань у більшості людей майже завжди виникає психологічна інерція, яка загальмовує пошук нових ідей і прив'язує процес творчості до якоїсь однієї або декількох ідей, які уже були використані раніше. Тобто людина наслідує певний зразок, не може відійти від нього в бік за межі відомого. Роль методів і прийомів критичного і творчого мислення саме і полягає у знятті психологічної інерції, розкріпаченні думки й уяви, налаштуванні на творчість, покращенні настрою, підвищенні рівня

творчості, збільшенні кількості ідей у 1,5-2 рази, збільшенні широти мислення, а також підвищенні впевненості в собі, боротьбі зі страхом бути незрозумілим.

Серед методів творчої діяльності, які застосовуються в навчально-виховному процесі, найбільш відомими є: мозковий штурм, синектика, метод фантазування, метод біоформ, метод комбінування, методи використання випадковостей (зокрема, метод фокальних об'єктів), метод морфологічного аналізу, метод зразків тощо. Саме з цими методами проектування, відповідно до змісту навчальних програм з трудового навчання та технологій, ознайомлюються учні 5-11 класів, опановують їх та застосовують у власній проектно-технологічній діяльності. Результатом роботи після виконання відповідних вправ має бути банк творчих ідей або банк проектів.

У процесі професійної підготовки майбутніх вчителів трудового навчання та технологій також вивчаються і застосовуються названі методи. Вони детально описані в різноманітних джерелах, в тому числі, в навчальних посібниках та підручниках, тому ми не будемо зупинятися на їх сутності та правилах організації.

Усі ці методи схожі на гру, що проходить у невимушеній атмосфері, де кожен студент може зробити несподівані для себе відкриття, отримати незвичні поєднання, проявити фантазію, подолавши усталені стереотипи.

Слід зазначити, що методи використання випадковостей, фантазування, синектики більше підходять у тих випадках, коли треба модернізувати, вдосконалити вже існуючий об'єкт або подати нову ідею. Ці методи не дають стовідсоткового розв'язку певної конструкторської або винахідницької задачі. В даному випадку важливим є не стільки результат, скільки сам процес пошуку. Використання таких методів добре тренує уяву, привчає студентів до оригінального нестандартного мислення, до поєднання несполучуваного, до бачення прямих, символічних, фантастичних та особистих аналогій.

Окрім означених вище методів творчої діяльності останнім часом в освітню практику стали активно впроваджувати й інші цікаві методи, прийоми і стратегії розвитку творчого і критичного мислення. Це, наприклад, такі: складання інтелект-карт, «Корзина ідей», «Знаю – Хочу дізнатися – Дізнався», «Дерево передбачень», «Концептуальна таблиця», «Шість капелюхів», вправа «5+5» (або «10+10»), «Переплутані логічні ланцюжки», «Скетчбук» тощо.

Розглянемо деякі з них, що найбільш відповідають завданням проектно-технологічної діяльності майбутніх вчителів.

Отже, для генерування, відображення, структурування та класифікації ідей, а також в якості допоміжного засобу під час навчання, організації діяльності, розв'язання проблем та прийняття рішень використовуються інтелект-карти. Інтелект-карта (ментальна карта, карта пам'яті, думок, майнд-мен) (*англ.* mind map) – це діаграма, на якій відображають слова, ідеї, завдання, зображення або інші елементи, розташовані радіально навколо основного слова або ідеї, зв'язані з ним гілками. Головна перевага ментальних карт – можливість охопити картину в цілому і впорядковано відобразити свої думки.

Основна тема (проблема) розташовується в центрі інтелект-карти. Вона формулюється точно, коротко, лаконічно (як правило, – це ключове слово або словосполучення та/або його зображення). На зовні відходять розгалуження до різних найголовніших підрозділів, від яких, в свою чергу відходять розгалуження до інших (під-)підрозділів. В кінцевих розгалуженнях наводяться ключові слова. Під час створення інтелект-карти потрібно застосовувати кольори, зображення та інші графічні об'єкти, символи для полегшення роботи мозку та подальшого аналізу інформації.

Ментальні карти можна малювати вручну, а можна скористатися одним з онлайн-сервісів для створення ментальних карт або спеціалізованими програмними додатками, яких на сьогодні нараховується близько 200.

Етапи побудови інтелект-карти:

1. Обмірковування ідеї. Проводять мозковий штурм, де озвучують будь-які слова, ідеї, образи, асоціації, що спадають на думку, та обирають базовий, центральний образ.

2. Деталізація змісту інтелект-карти. Будують центральний образ, обмірковують ключові слова, будують головні гілки, записують ключові слова (по одному слову на кожній гілці).

3. Доповнення карти новими ідеями. Будують розгалужені гілки від головних гілок там, де це можливо, додають іконки, малюнки, значки, символи, прослідковують зв'язки між окремими образами, асоціаціями, активно застосовують різні кольори, шрифти, розміри, товщину ліній.

4. Редагування. Повторно застосовують мозковий штурм для з'ясування невикористаних асоціацій, записують нововиявлені асоціації. Інтелект-карту переглядають, щоб виявити можливі помилки, дублювання гілок, перевіряють можливість відтворення візуальних образів.

Інтелект-карти добре підходять для збору ідей та мозкового штурму, оскільки кожне ключове слово може мати асоціації з іншими. Завдяки таким асоціаціям можна створювати великі та розгалужені інтелект-карти. За допомогою карт та їх графічної привабливості процес генерації ідей стає швидшим та ефективнішим [1].

Для створення приємної творчої атмосфери на занятті, активізації мислення студентів та розвитку його критичності можна виконувати вправу «5+5». Для цього обирають будь-який предмет з навколишнього оточення (за який зачепився погляд) і записують на аркуші п'ять прикметників, які

підходять для цього предмету, причому по одному слову з кожної категорії (наприклад, не можна перераховувати усі кольори, або усі матеріали, з яких може виготовлятися цей предмет). А потім, в іншу колонку слід записати п'ять прикметників, які зовсім-зовсім не підходять до цього предмету, яким цей предмет аж ніяк не може бути. І тут виникає проблема, оскільки здається, що всі слова підходять, якщо ретельно обміркувати усі можливі варіанти (наприклад, шкарпетка може бути скляною, якщо виготовити скляну скульптуру у вигляді шкарпетки; шкарпетка може бути навіть веселою і балакучою, якщо використовувати її для рукавичкового театру). Для ускладнення справи можна збільшити кількість прикметників – «10+10».

Метод «Шалений архітектор» дозволяє розвинути одночасно і критичне, і творче мислення. Для справи навмання обирається 10 об'єктів (живих або неживих), які, за умовою завдання, є улюбленими речами замовника, для якого архітектор проектує будинок. Архітектор має проаналізувати властивості названих речей і подумати, яким чином він може втілити їх в будівлі та дизайні будинка. При цьому аналізуються всі властивості об'єктів – кольори, матеріали, форми, розміри, звуки, запахи тощо. Цю вправу можна застосувати під час проектування власного виробу, обравши 10 своїх улюблених речей, або 10 основних вимог, яким має відповідати майбутній виріб.

«Метод примусового приєднання» дуже простий у використанні і дозволяє легко отримати нові комбінації. Для цього необхідно обрати будь-який предмет (або об'єкт проектування) і спробувати приєднати до нього інший та проаналізувати, що з цього вийде. Наприклад, листівка + дзеркало = листівка з дзеркальцем, в якому відображається той, кого вітають.

Усі створені ідеї можна накопичити в «Корзині ідей» і додати в неї усі відомі студентам факти про об'єкт проектування (проблему).

Для оцінки ідей можна скористатися методом «Плюс – Мінус – Цікаво». Для цього складається таблиця з трьох колонок з відповідними заголовками: «Що в цій ідеї хорошого для когось-небудь?», «Що в цій ідеї поганого для когось-небудь?», «Що в цій ідеї цікавого?».

У ході міні-маркетингового дослідження студентам необхідно дізнатися думку потенційних споживачів щодо споживчих якостей проектного виробу. Щоб допомогти студентам скласти опитувальник (анкету), можна скористатися методом «Тонкі і товсті питання». «Тонкі» питання – це прості питання, які вимагають просто констатації факту, типу «хто?», «що?», «як називається?», «де?», «коли?» тощо. А «товсті» питання вимагають розгорнутої відповіді з міркуваннями, типу «чому ви вважаєте?», «в чому різниця?», «що буде, якщо» та ін. Питання записуються в дві колонки, а потім оформлюються в логічній послідовності в анкету.

Дизайн-аналіз за допомогою ескізів – найкращий засіб візуально зобразити процес аналізу обраного варіанту виробу. При цьому ескіз загального виду виробу поміщають в центрі аркуша, а навколо нього розташовують ескізи окремих деталей (вузлів) виробу. Останні, як правило, зображають у збільшеному розмірі, супроводжують коментарями, поясненнями та запитаннями. Цей метод можна використовувати для дизайн-аналізу як вже існуючого виробу щоденного використання масового виробництва, так і майбутнього проектного виробу.

Стратегія «Знаю – Хочу дізнатися – Дізнався» добре відома вчителям. Її можна застосовувати на кожному уроці, де вивчається нова тема. В проектній діяльності студентів її варто застосовувати на етапі дослідження проблеми. Для цього оформлюється таблиця з трьох колонок, в першу з яких студент коротко записує усе, що він знає про об'єкт проектування (або про матеріали, про технологію виконання). В другу – те, що хотів би дізнатися (як правило, у формі запитань). Після роботи з джерелами інформації він заповнює третю колонку – що нового дізнався, які відповіді знайшов на свої запитання.

Як бачимо, методи і прийоми критичного і творчого мислення спрямовані на розвиток різних аспектів та якостей мислення:

1) аналітичне мислення (аналіз інформації, відбір необхідних фактів, порівняння, зіставлення фактів);

2) асоціативне мислення (встановлення асоціацій з раніше відомими, знайомими фактами, з новими якостями предмета);

3) самостійність мислення (відсутність залежності від авторитетів і/або стереотипів, забобонів);

4) логічне мислення (вміння вибудовувати логіку доказовості прийнятого рішення, внутрішню логіку розв'язуваної проблеми, логіку послідовності дій, що вживаються для вирішення завдання);

5) комбінаторні вміння (вміння комбінувати раніше відомі факти, методи, способи вирішення завдання, проблеми в новий спосіб);

6) системність мислення (вміння розглядати досліджуваний об'єкт, проблему в цілісності їх зв'язків і характеристик).

Використання названих вправ, методів, прийомів, стратегій, їх комбінування сприяє досягненню кінцевої мети – навчити майбутніх вчителів застосовувати ці методи самостійно, що дозволить їм стати незалежними і грамотними мислителями, критично і творчо підходити до вирішення будь-яких повсякденних і професійних проблем, в тому числі, питань організації проектно-діяльності учнів в їх майбутній педагогічній роботі.

Використані джерела

1. Використання технології майндмепінгу у навчальній діяльності [Електронний ресурс] // Кафедра інноваційних та інформаційних технологій в освіті. – Режим доступу: http://ito.vspu.net/metod_seminar/15-16/Kobysa/Kobysa_A.pdf (дата звернення 30.10.2017 р.)
2. Даниліна Е.М. Вебінар. Креативність як засіб досягнення успіху дитини [Електронний ресурс] / Е.М. Даниліна // Видавнича група Основа. 7-й інтернет-марафон. – Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=G38Y6GqPt88> (дата звернення 30.10.2017 р.)
3. Дранкин М. Развитие критического мышления на уроке [Электронный ресурс] / Максим Дранкин. – Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=LNIdW7nJC1o> (дата обращения 30.10.2017 г.)
4. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи [Електронний ресурс] / Упорядники: Л. Гриневич, О. Ельконін та ін.; Заг. ред М. Грищенко. Ухвал. рішенням колегії МОН від 27.10.2016. – 34 с. // Офіційний веб-портал Міністерства освіти і науки України. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/2016/12/05/konczepczija.pdf> (дата звернення 30.10.2017 р.)
5. Основные методические приемы развития критического мышления, используемые на уроках [Электронный ресурс] // Инфоурок. Библиотека материалов. – Режим доступу: <https://infourok.ru/osnovnie-metodicheskie-priemi-razvitiya-kriticheskogo-mishleniya-ispolzuemie-na-urokah-1015248.html> (дата обращения 30.10.2017 г.)

Pyskun O., Blokhyna A.

THE METHODS OF CREATIVE AND CRITICAL THINKING IN THE PROJECT ACTIVITY OF FUTURE TEACHERS OF TECHNOLOGIES THE METHODS OF CREATIVE AND CRITICAL THINKING IN THE PROJECT ACTIVITY OF FUTURE TEACHERS OF TECHNOLOGIES

The introduction of project technology into schooling requires showing from teachers specific personal and professional qualities, among which the leading place belongs to creative and critical thinking. The purpose of critical thinking is to make the carefully thought out, analyzed and independent decisions. Creative thinking gives the new solutions of the problem situations, leads to new ideas and discoveries. The teacher should not only himself have the developed critical and creative thinking, but also he should develop such kinds of thinking in his students.

The special educational "tools" are used to develop various aspects of critical thinking and creativity of a personality. This article overviews the methods, techniques and strategies of critical and creative thinking that are recommended to be used in the student's project-technological activity at the preparatory, organizational and design stages of the implementation of the training project. In particular, the following methods are considered: drawing up mind maps, "The Basket of Ideas", the strategy "I Know – I Want to Know – I Have Known", the exercise "5+5" (or "10+10"), "The Method of Forced Connection", "The Crazy Architect", "Plus – Minus – Interesting", "Thin and Thick Questions", the design analysis with sketches. The essence and rules of application of each of them are briefly explained with some examples.

All these methods are similar to a game that takes place in a relaxed atmosphere, where each student can make unexpected discoveries, get unusual combinations, show imagination, overcoming the established stereotypes. The using of such methods is good for training of imagination, accustoms students to original non-standard thinking, to the combination of an unconnected, to the vision of direct, symbolic, fantastic and personal analogies.

The article highlights the qualities and aspects of thinking that are developed in future teachers through the methods, such as: analytical skills, associativity, logic, systematicity and autonomy of thinking, and combinatorial abilities.

Key words: *project technology of teaching, critical thinking, creative thinking, methods and techniques of creative and critical thinking.*

Стаття надійшла до редакції 05.11.2017 р.