

КНЗ «Черкаський ОІПОП ЧОР»

Конструювання навчальних проектів з трудового навчання в питаннях і відповідях

Методист трудового навчання
лабораторії виховної роботи
Кондратюк С.Ю.

2018



ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| Що таке проектування?..... | 3 |
| В чому суть методу проектів? | 3 |
| Які характерні ознаки методу проектів? | 3 |
| В чому полягає діяльність учителя під час виконання проекту учнем?..... | 4 |
| Чому проектна діяльність є основною на уроках трудового навчання?..... | 4 |
| Як вибрати тему проекту? | 4 |
| Які основні вимоги до навчального проекту? | 6 |
| Які методи проектування доцільно застосовувати? | 6 |
| Які форми організації роботи характерні для навчальних проектів? | 6 |
| Які застосовуються етапи проектування і в чому полягає зміст проектної діяльності?..... | 6 |
| Яка має бути проектна документація? | 7 |
| Де зберігається виріб?..... | 8 |
| Який загальний покроковий алгоритм здійснення проектно-технологічної діяльності?..... | 8 |
| Які основні види практичних робіт учня під час роботи над проектом? | 9 |
| Які записи мають бути в учнівському зошиті? | 9 |
| Як оцінити виконаний проект учня? | 11 |

Що таке проектування?

Термін «проект» у перекладі з латинського означає «кинутий вперед задум». Його часто пов'язують з поняттям «проблема». Розв'язання проблеми, тобто виконання проекту, передбачає з одного боку використання різноманітних методів і засобів навчання, а з іншого – необхідність інтегрування знань, умінь застосувати знання з різних галузей науки, техніки технологій.

Перевага проектно-технологічного методу трудового навчання, в порівнянні з попередніми, полягає насамперед в тому, що учні під час цієї діяльності більш активно залучаються до самостійної практичної роботи, в них формується вміння пошуку шляхів створення нового або більш якісного вдосконалення існуючого виробу, розвиваються моральні та трудові якості, мотиви вибору професії.

В чому суть методу проектів?

Метод проектів – комплексний процес, який формує в школярів загальнонавчальні вміння, основи технологічної грамоти, культуру праці, дає змогу активно розвивати творчі здібності, мислення, формувати алгоритм виготовлення виробу. Виконуючи роботу від ідеї до втілення, учні вчаться самостійно приймати рішення, визначати ступінь проблеми і знаходити її вирішення.

Метод творчих проектів на відміну від репродуктивної праці дає змогу кожному школяреві вибрати такі об'єкти, які відповідають їхнім запитам та здібностям.

Результатом проектно-технологічної діяльності є виготовлений виріб, набуті знання і вміння, а також розвиток творчого потенціалу.

Виготовляючи виріб, учень використовує та закріплює на практиці знання з математики, фізики, креслення, основ підприємницької діяльності, історії, культури, народознавства та інших предметів, формує навички здійснення технологічних, економічних, міні маркетингових та інших операцій.

Важливим завданням вчителя є також добитися більшої самостійності учнів на всіх етапах виконання проекту, від ідеї до втілення.

При плануванні виконання проекту учитель має опиратися на основні етапи та стадії проектно-технологічної діяльності учнів: організаційно підготовчий, конструкторський, технологічний та заключний.

Які характерні ознаки методу проектів?

- Наявність певної значимої для учнів проблеми.
- Із об'єктів навчання учні перетворюються на суб'єктів навчання, тобто беруть саму безпосередню участь в цьому процесі.
- Головний момент – забезпечення реалізації інтересів дітей.
- Домінування принципу самостійності у діяльності учнів.
- Використання різноманітних форм роботи: індивідуальна, парна, групова.
- Обов'язкове застосування теоретичних знань на практиці.
- Відповідність реальному життю, сучасним трендам.

- Забезпечення максимальної пізнавальної активності учнів.
- Розвиток творчих навичок, критичного мислення.
- Формування вмінь самостійно віднаходити інформацію з різних джерел, класифікувати її, вибирати з неї головне.
- Використання різноманітних методів, засобів навчання.
- Здійснення міжпредметних зв'язків.
- Інтегрування знань і умінь з різних галузей науки і мистецтва.
- Виготовлення виробів, які використовуються в житті.
- Включає елементи особистісно-орієнтованого навчання, педагогіки співробітництва, діяльнісного підходу у навчанні, є однією із сучасних форм особистісно орієнтованого навчання.

В чому полягає діяльність учителя під час виконання проекту учнем?

- Із носія готових знань учитель перетворюється в організатора пізнавальної і пошукової діяльності учнів. Виступає у ролі організатора, консультанта, ведучого дискусії тощо.
- Стає рівноправним партнером для учнів.
- Орієнтує власну навчально-виховну діяльність і роботу учнів на різноманітні види самостійної діяльності учнів.
- Організовує пошукову, дослідницьку, творчу діяльність учнів.

Чому проектна діяльність є основною на уроках трудового навчання?

Проектна діяльність – провідний засіб розвитку і навчання учнів на уроках трудового навчання для формування у них здатності до самостійного навчання, оволодіння засобами сучасних технологій, умінь конструювати власний процес пізнання і реалізувати заплановане на практиці.

Під час виконання проекту в учнів формується активна життєва позиція, ініціативність, відповідальність за результати справи, здатність до підприємливості, бережне ставлення до природи, уміння безпечно й доцільно використовувати досягнення науки і техніки. В них розвиваються творчі здібності, здатність до постійного навчання протягом всього життя, уміння прилаштовуватися в умовах глобальних змін.

Під час виконання проекту відбувається формування ключових і предметних компетентностей.

Як вибрати тему проекту?

Провідним завданням учителя є реалізація очікуваних результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів. Тому, згідно навчальної програми для загальноосвітніх навчальних закладів з трудового навчання для 5-9 класів учитель і учні разом обирають об'єкт проектування з урахуванням учнівських здібностей та інтересів, а також можливостей матеріально-технічного забезпечення шкільної майстерні.

Теми проектів можуть обиратися двома шляхами:

1. З колонки «Орієнтовний перелік об'єктів проектно-технологічної діяльності учнів», яка подана в таблиці навчальної програми для кожного класу у розділі «Зміст навчальної програми».
2. Самостійно, орієнтуючись на потреби учня, навчального закладу, суспільного середовища.

Обов'язкова умова – об'єкт праці має бути значимим для дитини і використовуватися за призначенням. Тобто, він не є тренувальним (тобто таким, що призначений лише для формування певних умінь) і не повинен зберігатися в майстерні в якості виставки чи звіту виконаної роботи.

Навчальна програма побудована таким чином, що об'єкти праці в 5 і 6 та 7 і 8 класах ідентичні. Бажано не дублювати виконання однакового проекту в цих класах, але якщо є така потреба, то виготовлення виробу має виконуватися на значно вищому рівні та з використанням інших технологій.

Для успішної і зацікавленої діяльності школярів, включення їх в самостійну роботу важливо забезпечити мотивацію роботи над проектом. А це можливо лише за умови, коли проблема проекту відповідає пізнавальним інтересам учнів. Для цього рекомендується залучити сім'ю дитини до вибору об'єкту проектування, тим більше, що в сучасних реаліях батьки забезпечують матеріалами для виготовлення виробу.

На теперішній стан, майже всі класи не мають достатньої наповнюваності для здійснення поділу на групи з технічних і обслуговуючих видів праці. Це в свою чергу накладає додаткові труднощі при виборі об'єкту проектування, оскільки він має бути важливим як для хлопців, так і для дівчат. Одним із виходів в такому випадку може бути спільне попарне виконання одного виробу. Наприклад, при виготовленні сумки дівчатка забезпечують її пошиття з тканини, а хлопці виготовляють дерев'яні ручки і прикраси. У змішаних класах необхідно застосовувати не менше двох основних технологій (крім об'єктів, виготовлення яких передбачає застосування однієї технології: писанка, гарячі напої тощо).

Учитель не повинен авторитарно наполягати на виборі певного об'єкту праці чи технології його виготовлення, якими володіє сам, не враховуючи потреб дітей. Тому, плануючи тематику проекту, він є організатором цього процесу, а отже має продумати:

- Наскільки тема проекту відповідає інтересам дітей?
- Чи враховує вона гендерні особливості класу?
- Чи зможуть діти виконати проект?
- Які основні навички при цьому будуть формуватися, що засвоять діти?
- Чи заохочує проект до творчого мислення, чи формує ініціативність, підприємливість, який його виховний аспект?
- Наскільки відповідає проект самостійній діяльності, можливостям отримувати нову інформацію, самонавчанню?
- Чи є можливість забезпечити інструментами, обладнанням та матеріалами виконання проекту?

Які основні вимоги до навчального проекту?

Метою роботи над проектом є розв'язання конкретної, соціально-значущої чи особистої проблеми – дослідницької, інформаційної, практичної.

Виконання роботи завжди починається з планування проекту.

Обов'язковою умовою є дослідницька робота, яка полягає у пошуку інформації, її обробки і використання.

Кінцевим результатом роботи над проектом є продукт, створений в ході вирішення поставленої проблеми.

Завершальним етапом проекту має стати презентація цього продукту. Для цього доцільно провести виставку робіт учнів, а під час оцінення – залучати до цього клас, батьків.

Практичний результат учнівського проекту має бути:

1. особистісно ціннісним;
2. корисним для сім'ї, родини, класу, школи, громади;
3. соціально зорієнтованим або мати підприємницький потенціал.

Під час виконання роботи вся проектна діяльність має відображатися лише в робочих зошитах, а створення проектних папок не доцільно.

Які методи проектування доцільно застосовувати?

Основні методи проектування:

- 5 клас – метод фантазування;
- 6 клас – метод біоформ;
- 7 клас – метод фокальних об'єктів;
- 8 клас – застосування елементів комбінаторики;
- 9 клас – елементи біоніки.

Учитель може долучити учнів до засвоєння й інших методів колективного творчого пошуку, наприклад, мозкового штурму, конференції ідей, елементів синектики тощо.

Які форми організації роботи характерні для навчальних проектів?

- Самостійна робота учнів.
- Групове обговорення: «Мозкова атака», «Круглий стіл».
- Консультації з керівником проекту, з експертами.
- Екскурсії.
- Захист проекту.
- Творчий звіт, виставка.

Які застосовуються етапи проектування і в чому полягає зміст проектної діяльності?

Перш ніж планувати виконання проекту потрібно дати собі відповідь на такі головні питання:

1. Які навчальні завдання ви ставите?
2. Якими знаннями і вміннями повинні оволодіти діти?

Спираючись на методичні джерела з питання теорії та практики проектно-технологічного підходу до трудового навчання, весь процес роботи над про-

ектом учнями 5-9 класів можна умовно поділити на такі етапи, кожен з яких має свої структурні елементи:

1. Організаційно-підготовчий етап:
 - Вибір об'єкту праці та технології його виготовлення.
 - Вироблення ідей та варіантів.
 - Формування основних параметрів і вимог до виробу.
 - Вибір оптимального варіанту.
 - Визначити майбутній результат.
2. Конструкторський етап:
 - Складання ескізу майбутнього виробу.
 - Добір матеріалів.
 - Вибір інструментів та обладнання.
 - Вибір способу з'єднання окремих деталей та оздоблення виробу.
 - Організація робочого місця.
 - Економічне та екологічне обґрунтування.
 - Міні-маркетингові дослідження.
3. Технологічний етап:
 - Виконання технологічних операцій.
 - Самоконтроль своєї діяльності.
 - Дотримання технологічної трудової дисципліни, культури праці.
 - Оцінка якості.
4. Заключний етап:
 - Корегування виконаного виробу.
 - Випробування виробу в реальних умовах використання.
 - Самооцінка роботи над проектом.
 - Аналіз підсумків роботи.
 - Захист і презентація власної роботи над проектом.

Слід пам'ятати, що:

- в кожному наступному класі діяльність учнів над виконанням проекту ускладнюється і носить більш самостійний характер;
- при виконанні перших проектів в 5 класі ці етапи мають носити дещо спрощений характер;
- вся проектна документація учнів 5-9 класів записується в робочий зошит учня. Вимагання створення папок, комп'ютерних презентацій, конспектування теоретичного матеріалу тощо вважається недоцільною втратою часу і ресурсів, а отже така робота не є необхідною.

Яка має бути проектна документація?

Головна мета ведення проектної документації (зошитів, портфоліо) – відобразити індивідуальний досвід роботи учня, що накопичувався впродовж роботи над проектом. Важливу роль у цьому процесі відіграє розвиток ключових компетентностей, уміння здійснювати пошук і систематизацію потрібної інформації, самостійність учня, уміння планувати послідовність роботи, аналізувати

її, виконувати техніко-технологічну документацію, розуміння соціальної важливості праці, як основи власного добробуту, розвиток підприємливості.

Під час роботи над проектом учні 5-9 класів виконують всі записи лише в робочих зошитах. На початку кожного уроку в робочий учнівський зошит обов'язково записується тема і дата уроку. В кожному наступному класі відбувається поступове ускладнення проектної документації в зошитах та практичних робіт під час виготовлення запланованих об'єктів праці. Допустиме вкладання додаткових матеріалів в робочий зошит (наприклад, роздруковані зображення виробів-аналогів, відшуканих в мережі Інтернет; вклеювання вирізок із журналів тощо).

Де зберігається виріб?

В корисності виготовлених речей, в їх практичній спрямованості полягає особлива цінність проектної технології.

Виготовлений учнем виріб є його власністю, а отже після завершення над ним роботи та виставленні оцінки, – забирається додому і використовується за призначенням, а не зберігається в навчальній майстерні. Якщо учнівський проект має соціальну орієнтацію, то ним повинні мати змогу користуватися усі, хто цього потребує.

Вимагання оформлення виставок виробів в кабінеті є недоцільним. Натомість проведення виставок виробів популяризує трудове навчання, піднімає рівень самооцінки дітей та сприяє їх соціалізації, підводить підсумок роботи за певний період, а тому є бажаним.

Який загальний покроковий алгоритм здійснення проектно-технологічної діяльності?

1. Мотивація учня на здійснення проекту.
2. Вибір об'єкту праці (проекту).
3. Обґрунтування вибору об'єкту праці.
4. Складання вимог (критеріїв) до проєктованого виробу.
5. Складання плану роботи з виконання проекту.
6. Проведення міні-маркетингових досліджень.
7. Обговорення з батьками необхідності виготовлення певного виробу, виділення коштів для дітей на придбання матеріалів.
8. Пошук подібних виробів (моделей-аналогів) із використанням різних інформаційних джерел, їх аналіз із метою виявлення кращих ознак для використання у власному проекті.
9. Визначення і застосування методів проектування.
10. Конструювання виробу, виконання графічних зображень: малюнків, ескізів, креслень, технічних рисунків тощо.
11. Складання плану роботи виготовлення проєктованого виробу.
12. Добір матеріалів, інструментів, обладнання, пристосувань.
13. Виготовлення та оздоблення проєктованого виробу.
14. Презентація та рекламування виробу.

15. При бажанні визначення вартості виробу.
16. Презентація результатів виконання проекту.

Які основні види практичних робіт учня під час роботи над проектом?

1. Пошук інформації.
2. Створення техніко-технологічної документації.
3. Підготовка матеріалів і інструментів.
4. Виготовлення виробу.
5. Оздоблення виробу.
6. Презентація власного проекту.

Які записи мають бути в учнівському зошиті?

Провідним засобом діяльності учня на уроках трудового навчання є метод проектів. Він передбачає, що на кожному уроці має здійснюватися практична робота, тобто переважну більшість часу діти мають працювати руками. Але крім цього під час виготовлення виробу учні повинні виконувати певні записи, обрахунки, помітки, графічні зображення, дослідження, інструкційні картки, порівняльні таблиці тощо. Все це виконується в робочому зошиті і дає можливість для здійснення контролю за діяльністю учня і учителя на уроках.

Які записи мають бути в зошиті учитель вирішує разом із учнями самостійно. Але їх має бути досить для виконання проекту. Наприклад, виготовлення підставки під вазон передбачає виконання ескізів (або креслень) деталей виробу, а отже такий вид діяльності учня має бути зафіксовано в його зошиті. Натомість їх відсутність означатиме, що в кращому випадку учитель сам виконав ескіз виробу на класній дошці, а отже ніякої самостійної пошукової і конструкторської діяльності учня не здійснювалось і відповідно ні про яку проектну діяльність не може йти мова. Те ж саме стосується, якщо ескізи у зошитах, а отже і готові вироби будуть ідентичними.

Вашій увазі пропонується орієнтовний перелік записів у зошиті учня 5-9 класів. Цей перелік не є обов'язковим еталоном і може бути доповнений чи скорочений на вибір учителя чи учня.

5 клас

1. Тема і дата уроку.
2. Назва проекту (виробу для виготовлення).
3. Найважливіші вимоги, яким має відповідати виріб.
4. Ескізи або вирізки зразків-аналогів.
5. Ескізний малюнок виробу.
6. Список інструментів і матеріалів для виготовлення.
7. План роботи з виконання виробу.

6 клас

1. Тема і дата уроку.
2. Назва проекту (виробу для виготовлення).
3. Коротке обґрунтування вибору об'єкту праці.

4. Критерії, яким має відповідати виріб.
5. Результати пошуку необхідних відомостей в інформаційних джерелах.
6. Коротка інформація про моделі-аналоги, їх найкращих ознак, які можна використати під час конструювання власного виробу.
7. Графічні зображення (малюнок виробу-аналогу, ескіз власного виробу).
8. Перелік необхідних інструментів і матеріалів.
9. План роботи над проектом із зазначенням орієнтовного часу виконання його основних етапів.
10. Інструкційна картка виготовлення.

7 клас

1. Тема і дата уроку.
2. Назва проекту (виробу для виготовлення).
3. Обґрунтування теми проекту.
4. Коротка історична довідка.
5. Розробка критеріїв, яким має відповідати виріб.
6. План роботи над проектом із зазначенням орієнтовного часу роботи.
7. Результати пошуку інформації про вироби-аналоги, їх аналіз.
8. Опис послідовності виготовлення виробу.
9. Наочне зображення виробу.
10. Ескіз виробу із зазначенням розмірів.
11. Креслення (ескізи) окремих деталей виробу (на аркуші формату А4).
12. Список інструментів і матеріалів.
13. План послідовності роботи з виконання проекту із застосуванням методів проектування.
14. Технологічна карта (з графічним зображенням послідовності операцій).
15. Простий економічний аналіз (вартість використаних матеріалів, підрахунок собівартості виробу).

8 клас

1. Тема і дата уроку.
2. Назва проекту (виробу для виготовлення).
3. Обґрунтування вибору теми.
4. Коротка історична довідка.
5. Функціональне призначення.
6. Вимоги до виробу.
7. Перелік інструментів і матеріалів.
8. Технічний рисунок виробу.
9. Ескіз виробу.
10. Креслення виробу (на аркуші формату А4).
11. Технологічна карта з графічним зображенням послідовності операцій.
12. Проектування виробу із застосуванням методів проектування для створення власних конструкцій.
13. Реклама виробу.
14. Економічний аналіз: підрахунок фінансових витрат, собівартості виробу.
15. Список використаних джерел інформації.

9 клас

1. Тема і дата уроку.
2. Назва проекту (виробу для виготовлення).
3. Обґрунтування вибору теми проекту.
4. Коротка історична довідка про виріб.
5. Зображення виробів-аналогів з їх аналізом та оцінкою кількох варіантів.
6. Ескіз виробу, робочі креслення.
7. Перелік інструментів і матеріалів.
8. Вибір та обґрунтування технологій обробки конструкційних матеріалів.
9. Технологічна карта з графічним зображенням послідовності операцій.
10. Вибір та розрахунок матеріалів.
11. План реалізації проекту.
12. Реклама виробу.
13. Екологічна безпека.
14. Економічний аналіз: підрахунок вартості витрачених матеріалів, собівартості виробу, ціни реалізації.
15. Список використаних джерел інформації.

Як оцінити виконаний проект учня?

Оцінка виставляється як середнє арифметичне за весь час роботи над проектом з врахуванням оцінки за остаточний результат.

При бажанні після завершення роботи над проектом на представлення власного проекту учні можуть також виконати комп'ютерну презентацію, провести ярмарку-продаж в школі чи через інтернет-аукціон на сайті школи, залучити до цієї діяльності батьків. Активність учнів у цьому напрямку також має підвищувати підсумковий бал.

Підсумкова оцінка за проект є тематичною оцінкою. Якщо проект виконувався за невеликий проміжок часу, наприклад 6 годин, то доцільно тематичну оцінку виставляти загальну відразу для двох суміжних у часі проектів.

Оцінювання роботи на кожному уроці

Дотримання правильних прийомів роботи інструментами, організація робочого місця, раціональне використання матеріалів, дотримання точності розмірів, уміння працювати з інформацією, дотримання правил з охорони праці, зацікавленість у результатах праці, самостійність, здійснення самоконтролю.

Оцінювання виконаного об'єкту праці

Функціональність виробу, якість виготовлення, точність розмірів, творчий підхід, естетичне оформлення, ціннісне ставлення. Додатковий бал нараховується за багатофункціональність виробу, застосування нових сучасних або нетрадиційних технологій, креативність у підходах до вирішення проблеми.

Оцінювання презентації творчого проекту

Аргументація вибору об'єкту праці, логічність і повнота пояснень послідовності виготовлення, переконливість відповідей на питання, наявність технічної документації в робочому зошиті (схеми, ескізи, інструкційні картки тощо), підведення висновку, самооцінка.

До оцінювання роботи над проектом доцільно залучати однокласників, батьків, громадськість. Рекомендується також висвітлювати результати в засобах масової інформації: газетах, сайтах, соціальних мережах.

Доцільно провести роботу з висвітлення використання виготовлених раніше виробів учнями вдома. Це може бути, наприклад, фотовиставка, а також звіт учня на узагальнюючому уроці в кінці навчального року. Ці ж матеріали пригодяться учителеві в наступному році для мотивації учнів під час вибору об'єктів праці.