

Інформація про публікацію: Кулалаєва Н. В. Проектне навчання як умова набуття досвіду безпечної праці майбутніми будівельниками / Н. В. Кулалаєва // Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Професійна педагогіка: зб. наук. праць: Вип. 12 / Інст-т проф.-тех. освіти НАПН України; [Ред. кол.: В. О. Радкевич (голова) та ін.]. – К.: ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2016. – С. 75-84.

УДК 377.3:614.8]:69

**ПРОЕКТНЕ НАВЧАННЯ ЯК УМОВА НАБУТТЯ ДОСВІДУ
БЕЗПЕЧНОЇ ПРАЦІ МАЙБУТНІМИ БУДІВЕЛЬНИКАМИ**

Наталя Кулалаєва,

кандидат хімічних наук, доцент,

в. о. завідувача лабораторії

технологій професійного навчання

Інституту професійно-технічної освіти НАПН України

Реферат

У статті обґрунтовано доцільність використання технології проектного навчання для опанування досвіду безпечної праці майбутніми будівельниками. Показано, що впровадження проектного навчання до підготовки майбутніх кваліфікованих робітників для розв'язання ними професійних завдань, за умов моделювання їхнього перебігу, є необхідною змістовною частиною професійної освіти. Зазначено, що проектне навчання сприяє реалізації компетентнісного підходу. Підкреслено, що проектне навчання стимулює інтерес учнів ПТНЗ будівельного профілю до самостійного отримання знань з різних джерел, розв'язання проблемних (небезпечних) ситуацій, набуття фахового досвіду. Показано, що проектне навчання сприяє формуванню професійних, аналітичних, дослідницьких, комунікативних і соціальних компетенцій вихованців, розбудовує вміння співпрацювати в ході групового (командного) вирішення проблем, приймати власні рішення та брати за них відповідальність, розв'язувати суперечливі ситуації в групі. Зазначено, що всі варіанти проектного навчання мають спільні ознаки – осмислення самостійно добутої інформації здійснюється крізь призму особистого відношення до неї і оцінку кінцевих результатів.

Показано, що в ПТНЗ будівельного профілю досвід проектного навчання практично мінімальний, а викладачі вважають найбільш сприятливими для опанування учнями нового матеріалу два головних прийоми – моделювання та практичну діяльність. Виявлено додаткові переваги проектного навчання, котрі проявляються у застосуванні міждисциплінарного підходу під час розробки проектів. До них також належить розвиток умінь працювати в групах, використовувати інформацію про різні будівельні професії, аналізувати одне завдання в різних аспектах. Визначено певні особливості проектного навчання. Розглянуто три типи комунікативних стратегій – презентацію, маніпуляцію, конвенцію. Показано важливість застосування у проектній діяльності інформаційних технологій, котрі перетворюють знання в інформаційний ресурс суспільства. Виокремлено основні етапи розробки освітнього проекту. Підкреслено значущість навчально-методичних рекомендацій викладачів щодо визначення алгоритмів дій для розв'язання проблемних ситуацій, у тому числі, небезпечних і надзвичайних.

Ключові слова: майбутні будівельники, досвід, компетенції, міждисциплінарний підхід, проектне навчання, професійно-технічні навчальні заклади.

Постановка проблеми. Основою спрямування педагогічного процесу у професійно-технічних навчальних закладах (ПТНЗ) є формування професійних, комунікативних і соціальних компетенцій учнів. За висловленнями багатьох дослідників-педагогів, досягнення цієї мети значно інтенсифікується за умов застосування методів проектного навчання та міждисциплінарного підходу до реалізації освітніх професійних програм. Особливо це стосується питань, пов'язаних з підготовкою майбутніх кваліфікованих робітників – будівельників, оскільки вони належать до однієї з потенційно небезпечних світових галузей.

Процес формування досвіду безпечної праці у майбутніх будівельників шляхом впровадження проектного навчання активізує самостійну роботу

учнів, розвиток умінь вирішувати практичні завдання в конкретних ситуаціях. Включення його навчальних засобів до підготовки майбутніх кваліфікованих робітників для розв'язання ними професійних завдань за умов моделювання їхнього перебігу є необхідною змістовною частиною професійної освіти. «Навчання (за визначенням Флемінга Фанча) – це безперервний процес використання свого розуму для набуття нових знань та умінь... Там, де ми хочемо, щоб навчання було творчим процесом, потрібно по максимуму замінити пояснення сприйняттям, фіксованість – рухомістю, домисли – досвідом» [11]. Такий підхід стимулює інтерес учнів ПТНЗ будівельного профілю до самостійного отримання знань із різних джерел, розв'язання проблемних ситуацій, набуття фахового досвіду, а отже, продовження освіти за обраною професією.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Однією з інноваційних освітніх технологій, спрямованих на вказаний результат, є проектне навчання [8]. Автором проектної технології вчені вважають Р. Стімсона. Детального розгляду проблема організації навчання за методом проектів отримала в роботах Дж. Дьюї, М. Кершенштейнера, В. Кілпатрика, Е. Коллінгса та інших педагогів. У вітчизняній педагогіці актуальність цієї проблеми вперше вивчав О. Макаренко, який в результаті власної новаторської педагогічної діяльності дійшов висновку щодо проектування особистості як суб'єкта педагогічної праці [5, 12]. Таку думку неодноразово висловлював і В. Сухомлинський, педагогічну спадщину якого проймає ідея проектування людини [7]. Зауважимо, що проектне навчання з самого початку розбудови носило інтегративний характер.

Педагоги різних країн, які досліджували цей метод, прагнули подолати дистанцію між школою та життям, теорією та практикою. Тому сучасна концепція проектного навчання ґрунтується на значному досвіді й інших вчених-педагогів, а саме: І. Бім, О. Коберника, О. Пехоти, Є. Полат, О. Пометун, Г. Романової, А. Флітнера, І. Чечель та ін. Як правило, усі варіанти проектного навчання мають спільні ознаки – осмислення самостійно

здобутої інформації здійснюється крізь призму особистого відношення до неї й оцінку результатів в кінцевому продукті. Це, за висловленням німецького педагога А. Флітнера, навчальний процес, в якому обов'язково беруть участь розум, серце і руки ("Lernen mit Kopf, Herz und Hand"), тобто діяльність «від усього серця» [10].

Теорію методу проектів як інструменту успішної людської діяльності, досягнення цілей було розроблено Дж. Дьюї. Відкриття, що він зробив при розробці теорії наукового методу та вчення про проблемну ситуацію, полягає в тому, що достовірне знання і правильне використання наукового методу приводять до перетворення проблемної ситуації у вирішену – ситуація здобуває іншу якість – «отже, пізнання приводить до якісної зміни об'єкта пізнання – пізнання змінює саме існування предмета пізнання» [1]. Як зазначає Г. Романова, проектне навчання виконує дидактичну, пізнавальну, виховну, соціалізуючу та розвивальну функції [9, с. 56].

Мета статті полягає в обґрунтуванні доцільності використання технології проектного навчання для набуття досвіду безпечної праці майбутніми будівельниками.

Викладення основного матеріалу. Використання в будівельній освіті проектного навчання також необхідне, як і в педагогічному та технічному навчанні. З одного боку, практична підготовка майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю містить індивідуальні завдання і передачу знань та навичок «від педагога до учня». З іншого – існують певні складності в учителів під час формулювання завдань і умов виконання проектів з традиційних дисциплін для будівельних професій. Хоча, як показує практика, саме викладач обирає ту модель проектної діяльності, що, за його розумінням, сприятиме ефективному вирішенню поставлених завдань [6].

Проте викладачі ПТНЗ будівельного спрямування не часто мислять категоріями проекту, в ході підготовки учнів фахового профілю та визначення шляхів розв'язання проблемних професійних ситуацій, вважаючи, що існують два головних прийоми опанування нового –

моделювання та практична діяльність. До того ж, вони вважають, що найбільш ефективним засобом є безпосередньо моделювання, спираючись на виникнення під час його застосування можливості визначити найменш передбачуваний і вибудований соціально-психологічний бік навчання [2]. Але, на нашу думку, якщо йдеться про усунення можливих небезпек, пов'язаних з професійною діяльністю, тільки їх моделювання буде недостатньо – потрібний навчальний проект. Його привабливість полягає у визначенні, окрім моделі, ще й інших складових, необхідних для мінімізації (усунення) небезпечних подій. Додаткові переваги проектного навчання виявляються також у застосуванні міждисциплінарного підходу під час розробки проектів, особливо якщо останні сприятимуть виконанню майбутніх професійних обов'язків [3]. Крім того, вихованці вчать працювати в групах, використовуючи інформацію про різні будівельні професії, аналізуючи одне завдання в різних аспектах, і, головне, – одержують безпосереднє уявлення про майбутню професію.

Виконання проектів має ґрунтуватися на реальній інформації. Проектна форма навчання мусить спиратися на навчальний план і робочі програми предметів, що включені до них. Таким чином, підвищується рівень професійної компетентності майбутніх кваліфікованих робітників [13]. Отже, проектне навчання учнів сприяє реалізації компетентнісного підходу. Компетентність, за визначенням Дж. Равена, сформована на підґрунті проведених досліджень, це:

- здатність працювати самостійно, без постійного керівництва;
- здатність брати на себе відповідальність щодо власної ініціативи;
- здатність проявляти ініціативу, не запитуючи в інших, чи слід це робити;
- готовність визначати проблеми та шукати шляхи їх розв'язання;
- уміння аналізувати нові ситуації і застосовувати вже наявні;
- здатність співпрацювати з іншими;
- уміння приймати рішення на основі здорових суджень – тобто, за

браком усього необхідного матеріалу і не маючи можливості обробити інформацію математично;

- здатність засвоювати будь-які знання за власною ініціативою (тобто, враховуючи власний досвід і зворотний зв'язок з довкіллям) [8].

Причому, досвід, на думку Дж. Дьюї, є одним із центральних понять педагогіки: «Чужі слова і книги можуть дати нам знання, але виховує досвід» [1, с. 12]. Досвідчене знання (досвід) – це єдність знань і навичок (умінь), придбаних у процесі безпосередніх переживань, вражень, спостережень, практичних дій, на відміну від знання, досягнутого за допомогою абстрактного мислення. Як філософська категорія, що охоплює єдність знань і навичок, почуття і волі, досвід характеризує системність соціокультурного спадкування історичного буття людини у світі, трансляцію історії перебування в ньому від покоління до покоління. Він є здатністю людини передбачати результати власної діяльності в будь-яких сферах. Тому продуктивний навчальний процес можливий лише за умов діяльності, що формує особистий досвід. Дж. Дьюї вважав, що будь-яке завдання має містити проблему та вказівки щодо вибору шляхів її розв'язання. Суть правильного визначення полягає у застосованому методі, а він є лише «порядком розташування фактів» [1]. Таким чином, сукупність дій учнів для розв'язання професійно значущої проблеми або її моделі, що приводить до виникнення певного продукту, можна визначити як освітній проект [3]. До основних особливостей проектного навчання відносять:

- опору на базові цінності будівельників у різних ситуаціях, що сприяє глибокому засвоєнню змісту навчання;

- побудову освітнього процесу за логікою діяльності, що має особистісний зміст для учнів та підвищує їхню мотивацію до навчання;

- становлення учня суб'єктом освітнього процесу, котрий безпосередньо визначає тактичні цілі, необхідність інформації, виходячи із задуму проекту;

- комфортну динаміку праці над навчальним проектом, що забезпечує

індивідуальний темп роботи;

- орієнтацію навчального проекту на самостійну працю учнів;
- надання педагогу ролі тьютора – викладача, майстра, наставника, який діє за принципом індивідуалізації та супроводжує побудову учнями власних індивідуальних освітніх програм [4].

Суспільство потребує відповідних знань та способів передачі досвіду, котрий, як сукупність знань, умінь і практично засвоєних навичок, можна поділити на комунікацію та трансляцію [14]. Виокремлюють три типи комунікативної стратегії – презентацію, маніпуляцію і конвенцію. Презентація містить повідомлення про значущість тієї чи іншої речі, процесу, події. Маніпуляція припускає передачу зовнішньої мети обраному суб'єктові й використовує приховані механізми впливу. При цьому в його ментальності відбувається розрив комунікації розуміння і цільової комунікації, виникає простір некомпетентності. Для конвенціональної комунікації важливі акти угоди в соціальних відносинах, коли суб'єкти виступають партнерами, помічниками, тобто модераторами комунікації [13].

Зазначимо, що способи трансляції наукового знання пов'язані також із типом суспільної системи. Ці способи в традиційному змісті відводять значне місце педагогу (вчителю, викладачу, майстру, наставнику), який передає суть знання своїм учням.

Істотний вплив на всі види діяльності, в тому числі й на трансляцію наукового знання, наразі виявляють інформаційні технології. Вони перетворюють знання в інформаційний ресурс суспільства. До переваг інформаційних технологій можна віднести великий обсяг інформації і значну швидкість її трансляції та обробки. Наслідком інтенсифікації інформаційних технологій є підвищення рівня розвитку й освіченості людей, збільшення ступеня інтелектуалізації суспільства. Вихованець опиняється перед унікальною новою реальністю, що пропонує йому віртуальні способи взаємодії та сприяє побудові навчальних проектів. Зауважимо, що в ПТНЗ будівельного профілю досвід проектного навчання практично мінімальний.

Тому їй постала необхідність його поширення, шляхом запровадження навчальних проектів, спрямованих на відпрацювання певних процесів у майбутній професійній діяльності та на самостійне застосування отриманих знань для виконання практичних завдань. Найбільш ймовірним є запровадження проектів як форми звіту за виробничу практику.

Можна виокремити такі етапи розробки освітнього проекту [3]:

- підготовка проектного завдання, спрямованого на розв'язання професійної проблеми через вирішення низки етапних завдань;
- складання плану роботи, що включає засоби і методи виконання проекту, визначення термінів виконання етапів і вибір критеріїв оцінки якості;
- розподіл обов'язків і професійних ролей між учасниками роботи в проекті, в разі участі в ньому групи майбутніх будівельників;
- реалізація проекту: від збирання й аналізу інформації – до тестування кінцевого результату;
- презентація і захист проекту перед аудиторією учнів, викладачів, наставників, користувачів результатами проекту.

Джерелами знань, у даному разі мають стати заздалегідь підготовлені навчально-методичні рекомендації викладачів щодо визначення алгоритмів дій для розв'язання проблемних ситуацій, у тому числі, небезпечних і надзвичайних, а також напрацьовані документи відділу безпеки праці тієї організації, де проводитиметься практика.

Перш, ніж розпочати розробку звітного навчального проекту, організують співбесіди й анкетування, у ході яких учні отримують інформацію про досліджувану проблему, явище, будівельну організацію тощо. Окрім того, як вхідні дані використовуються експертні знання штатних кваліфікованих робітників базового виробництва.

Реалізація проекту починається з обстеження робочих місць персоналу з метою збору інформації для створення моделі виробничих процесів, яка надалі служитиме для забезпечення інформаційних потоків і бази даних

проектування. На першому етапі розробки проекту учень (група з декількох вихованців) обирає (одержує) з пропозицій викладача проблемне завдання з навчальною ситуацією. Завданням його є, наприклад, поділ кінцевої події на декілька складових-ситуацій (виявлення складових проблемної навчальної ситуації), які сприяли виникненню останньої. На цьому етапі група використовує інформацію (загальні знання) про методи оцінки розвитку навчальної ситуації (якщо остання небезпечна, то ймовірність її виникнення та поширення), складає план власного проекту одержання позитивного результату при розв'язанні проблемної ситуації.

Другий етап проекту полягає у вивченні змісту складових ситуацій. На цьому етапі вихованці навчаються ідентифікувати елементи складових ситуацій, закріплюють отримані знання про притаманні їм властивості і засвоюють методи визначення можливих їх трансформацій.

Третій етап проекту містить вивчення та здійснення аналізу частоти виникнення складних ситуацій, якщо вони є небажаними або небезпечними. Учні визначають «вагу» кожної складової ситуації в кінцевій події і (за потребою) здійснюють аналіз можливості встановлення бар'єрів, що перешкоджають їх реалізації. Етап надає змогу закріпити отримані знання про практичне застосування ризик-орієнтованого підходу (якщо це потребує алгоритм проекту) для прийняття адекватних рішень у проблемних ситуаціях.

Четвертий етап передбачає підготовку пропозицій щодо змісту бар'єрів, що перешкоджають виникненню небажаних ситуацій і первинних умов їх реалізації. Учні використовують отримані знання про методіку визначення небезпек під час будівельних робіт, засвоюють техніку її застосування та закріплюють знання про основні особливості можливих небажаних ситуацій.

На п'ятому етапі проектні групи аналізують отриману інформацію, розробляють рекомендації щодо запровадження необхідних заходів, готують висновки за результатами проекту та презентують його захист.

У виконанні кожного проекту, як правило, беруть участь декілька учнів, що надає їм можливість набути навички роботи в команді. По закінченню роботи над проектом учні (лідери груп) презентують результати викладачу і групі, відповідають на запитання, захищаючи власні проекти.

Використовувані в даний час методи оцінки небезпек умовно поділені на дві групи: якісні і кількісні. Для реалізації якісного аналізу, його здійснюють за відповідними етапами, а саме: через попередній аналіз можливих небезпек, виявлення послідовності виникнення небезпечних подій та аналіз їх наслідків. З цією метою проводиться аналіз загальних груп потенційних небезпек, що притаманні будь-яким видам діяльності, операціям чи процесам, їхнього розвитку та підготовці рекомендацій щодо контролю їх перебігу. Суть дій полягає у пошуку оптимального рішення, це знижує ймовірність можливості виникнення небезпечних ситуацій.

Висновки. Отже, під час засвоєння дисциплін загального курсу в ПТНЗ будівельного профілю учні всіх професій мають брати участь у навчальних проектах, які дадуть їм змогу самостійно поглибити теоретичні основи професії і набути фахового досвіду майбутньої праці. У ході виконання такого проекту майбутні будівельники одержать важливий для наступної адаптації до власної професійної діяльності досвід розв'язання модельних або реальних завдань на будівельних підприємствах. До того ж, проектне навчання сприяє формуванню професійних, аналітичних, дослідницьких, комунікативних і соціальних компетенцій вихованців, виробленню вмінь співпрацювати у ході групового (командного) вирішення проблем, ухвалювати власні рішення, брати за них відповідальність тощо. До перспектив подальших досліджень належить розроблення навчально-методичного забезпечення для професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю на основі технології проектного навчання.

Література

1. Дьюи Дж. Психология и педагогика мышления / Дж. Дьюи; пер. с

англ. Н. М. Никольской; ред. Ю. С. Рассказов. – Москва : Лабиринт, 1999. – 189 с.

2. Кларин В. М. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках / В. М. Кларин. – М.: Арена, 1994. – 222 с.

3. Кобзева Л. В. Новые образовательные технологии в вузе: групповое проектное обучение / Л. В. Кобзева, Н. А. Орлова, Г. Б. Рябова. – Томск: ТУСУР, 2007 – 192 с.

4. Ковалева Т. М. Профессия «тьютор» / Т. М. Ковалева, Е. И. Кобыща, С. Ю. Попова, А. А. Теров [и др.]. – М.–Тверь: «СФК-офис», 2012. – 246 с.

5. Макаренко А. С. Методика виховної роботи / А. С. Макаренко. – К.: Рад. школа, 1990. – 366 с.

6. Мариновська О. Учитель як суб'єкт моделювання освітнього середовища /О. Мариновська // Сільська школа: реалії та перспективи : зб. матер. /упоряд.: Л. Келембет. – Івано-Франківськ : ОШПО, 2008. – Вип. 4. – С. 20–26.

7. Міхелі С. Педагогічні ідеї В. О. Сухомлинського як концептуальна основа особистісно орієнтованого підходу // Початкова школа. – 2003. – № 9. – С. 5–12.

8. Равен Джон. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация. – М.: Издательство: Когито-Центр, 2002. – 400 с.

9. Г. Романова Застосування проектних технологій у формуванні особистісно-розвивального середовища ПТНЗ / Г. Романова // Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Професійна педагогіка: зб. наук. праць: Вип. 11 / Інст-т проф.-тех. освіти НАПН України; [Ред. кол.: В.О. Радкевич (голова) та ін.]. – К.: Міленіум, 2016. – 154 с. – С. 54–62.

10. Соболева С. М. Проектна навчальна діяльність як засіб формування професійних якостей майбутніх фахівців з економіки [Електронний ресурс] / С. М. Соболева // Вісник Запорізького національного університету. – № 1(14), 2011. – С. 91–95. – Режим доступу:

http://www.nbuiv.gov.ua/old_jrn/Natural/Vznu/ped/2011_1/091-95.pdf. – Назва з екрану.

11. Фанч Ф. Пути преобразования / Флемминг Аллан Фанч / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://proways.bib.bz/obuchenie>. – Название с экрана.

12. Фролов А. А. Джон Дьюи и Антон Макаренко: две вершины социальной педагогики XX века [Текст] / А. А. Фролов, С. И. Аксенов // Народное образование. – 2013. – № 6. – С. 89–97.

13. Хуторской А. В. Компетенции в образовании: опыт проектирования: сб. науч. тр. / под ред. А. В. Хуторской. – М.: Научно-внедренческое предприятие «ИНЭК», 2007. – 327 с.

14. Щедровицкий Г. П. Система педагогических исследований (Методологический аспект) / Г. П. Щедровицкий // Педагогика и логика. – М.: Касталь. – 1993. – С. 3–9.