

РОЗДІЛ II. Формулювання навчальних результатів та завдань

Вступ

Цей розділ описує підхід, який допоможе змінити процес навчання, зробити його корисним для учня і викладача, - це формулювання навчальних результатів і навчальних завдань, яке повідомляє учням, які компетенції вони повинні будуть показати на робочому місці.

Учні мають право знати, які знання, навички та установки вимагаються від них в рамках навчального курсу, і на якому рівні мають бути представлені їхні навички. Одним методом, який викладач може використати для передачі цієї інформації, є перелік детально розписаних навчальних результатів та завдань. Кожне завдання зображує учням підказку, яка допоможе їм досягти або/і перевищити те, що очікується від них в рамках курсу.

У провідних країнах світу випускників охоче приймають на роботу, оскільки вони приходять на робоче місце уже з певними компетенціями, які легко можуть продемонструвати роботодавцю. Підприємства визначають свої потреби через дорадчі комітети для відповідних спеціальностей, і завдяки цьому в навчальних закладах знають, які компетенції слід розвивати. Після узгодження з представниками галузі ці компетенції лягають в основу організації курсів (предметів) в межах програми (спеціальностей, професій), що забезпечує ефективне навчання учнів. Такий підхід до навчання гарантує учню працевлаштування.

Результат модуля і цілі навчання

Результат модуля

Після успішного досягнення цього навчального результату ви зможете формулювати навчальні результати й відповідні навчальні завдання для певної частини змісту навчання.

Цілі навчання

Для успішного виконання цього навчального результату, ви повинні вміти:

1. Описати структуру й обсяг формулювання навчального результату і навчального завдання.
2. Описати й оцінити навчальні завдання на основі моделі ABCD.

Попереднє оцінювання для участі в модулі

Яке із зазначених нижче завдань найкраще пояснить мету заняття учневі?

1. Сьогодні ми будемо говорити про завдання.
2. В результаті проходження цього курсу ви дізнаєтесь про складові окремого завдання.
3. У списку навчальних завдань відмітьте ті з них, які вважаєте відповідними.
4. Для успішного виконання цього завдання учень повинен правильно визначити чотири необхідних складових, маючи список завдань.

Для успішного виконання поставлених завдань, сформулюйте один навчальний результат і три відповідних навчальних завдання, які підтримують це формулювання. Керівник вашої групи оцінить вашу роботу і дасть на неї зворотній зв'язок.

Вправа-зв'язка

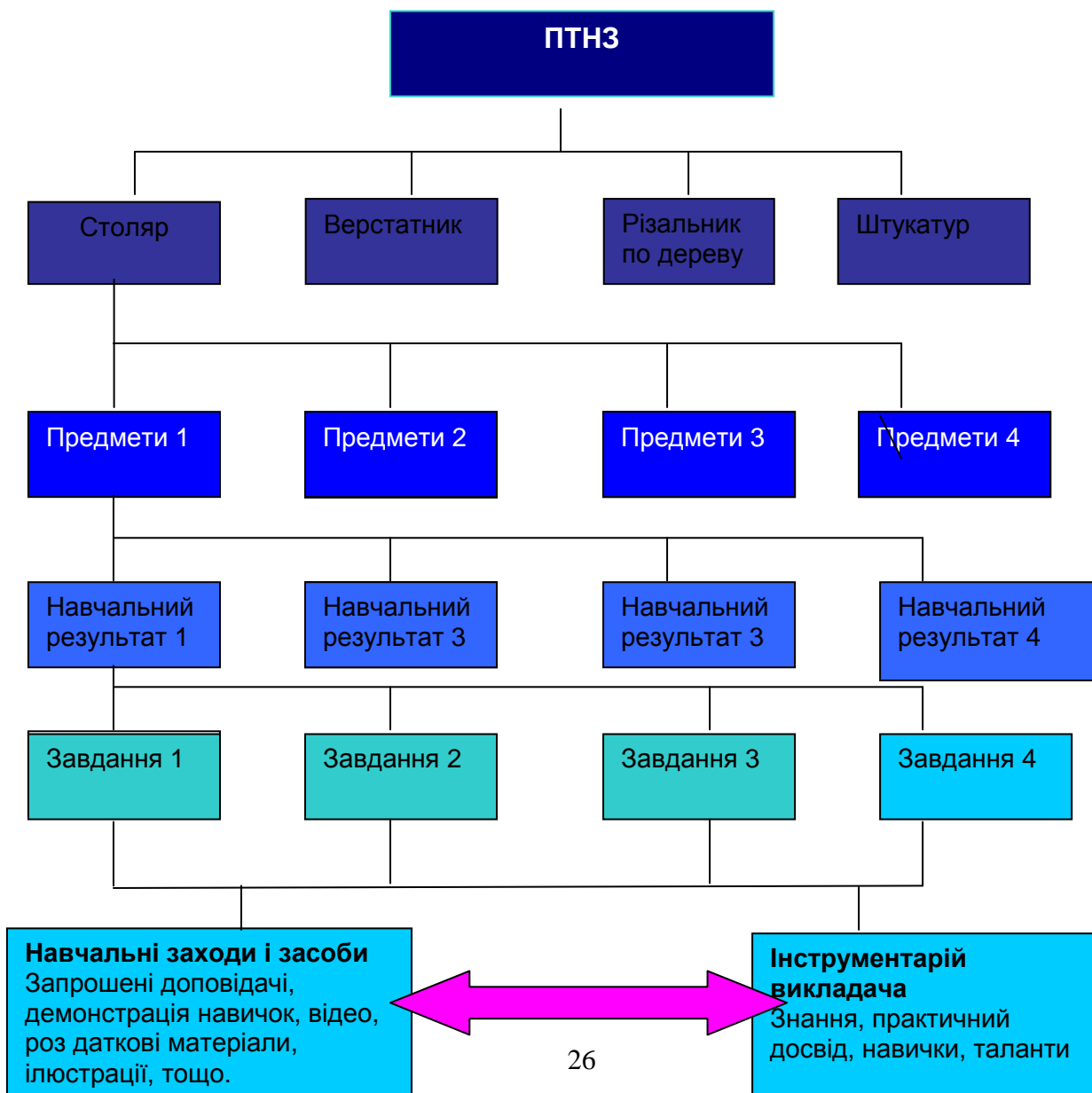
Подорож до Карпат.

Дуже часто в практиці нашого навчання ми отримували не ті результати яких ми очікували. В чому ж причина? Згадуючи найкращий і найгірший досвід нашого навчання, ми говорили, що викладач не завжди міг сформулювати завдання. Щоб розібратися в причинах, давайте розробимо план подорожі до Карпат. Основне правило для отримання бажаного результату - ми повинні знати куди ми саме хочемо поїхати, **якщо ви не впевнені, куди йдете, ви обов'язково опинитесь в іншому місці**. Далі сплануємо маленькі кроки для здійснення нашої поїздки:

1. Визначимо ціль нашої поїздки.
2. Зберемо необхідну інформацію про місцевість куди ми їдемо.
3. Складемо список необхідних речей.
4. Візьмемо квитки.

Частина успіху поїздки уже буде забезпечена, для здійснення загальної мети поїздки ми зробили певні кроки. Це саме стосується нашого навчання - ми робимо малі кроки для досягнення навчального результату. Для того, щоб виготовити виріб, ми розробляємо технологічний процес та технологічну карту. Так само можна здійснити мету навчання, спробуємо спроектувати це на навчальний процес.

Рис. 2. Структура навчального плану (програми)



Кожен навчальний заклад має перелік професій за якими здійснює підготовку. Для отримання відповідної кваліфікації, тобто набуття певних компетенцій учні повинні вивчити ряд предметів. Кожен предмет передбачає певний результат, тобто менший крок до набуття компетенцій. Щоб отримати бажаний результат учні виконують певні завдання навчальної програми. Для досягнення загальної мети використовуються навчальні заходи та засоби та інструментарій викладача.

При плануванні навчального результату вчитель повинен пам'ятати:

1. Звідки учні дізнаються, куди вони прямують?
2. Чи знаєте ви початковий рівень знань учнів для кожної групи, з якою починаєте заняття?
3. За допомогою яких рушіїв ви досягаєте поставлених цілей?

Вступ

Результати навчання

Результати навчання описують настільки точно, наскільки це можливо, що відбудеться після проходження певної навчальної одиниці. Опис результату може включати визначення придбаних навичок, того, при яких умовах це завдання буде виконано й рівень, на якому це завдання буде виконано. У сфері освіти цілі часто описуються п'ятьма визначеннями, що включають наступну інформацію:

- хто (виконає завдання);
- де (при яких обставинах);
- як (шляхом здійснення "дії");
- що (учень повинен показати високий ступінь володіння предметом);
- за якими критеріями.

У кожному разі результат навчання відбиває нові пізнання або розуміння у формі, що піддається спостереженню. Наприклад, тренер з тенісу хоче, щоб учень міг подавати м'яч через сітку. Викладання цієї психомоторної навички включає демонстрацію або моделювання, обговорення біомеханіки або психології, уявне повторення й направляє практику. Який очікуваний результат навчання?

Учень зможе подати тенісний м'яч шість разів без помилки правильним рухами. Інакше кажучи, учень здатний продемонструвати володіння психомоторними навичками в тій формі, у якій вони викладалися.

Навчальні вправи

Завдання 1:

При успішному виконанні цього навчального завдання ви зможете оцінити структуру й обсяг формулювання навчального результату і навчального завдання.

Пізнавальна вправа

Навчальний результат - це загальне (широке) твердження, яке визначає, що учень зможе виконувати (видима діяльність або поведінка) наприкінці навчання. Формулювання

навчального результату містить одне або два дієслова, пов'язаних сполучником "і". Ці дієслова ми називаємо "компетенціями" або "навичками".

Що таке структурований навчальний результат?

Формулювання навчального результату структуроване, якщо воно в одному і тому ж вигляді міститься в різних частинах курсу. Нижче подано приклад правильного використання формату, або основи формулювання навчального результату:

Після успішного проходження цього посібника з формулювання навчальних результатів ви зможете_____.

Пропонуємо прочитати наступні приклади формулювань навчальних результатів.

- Після успішного досягнення цього навчального результату ви зможете описати характеристики хорошого слухача.
- Після успішного досягнення цього *навчального результату ви зможете* вживати елементи пунктуації.
- *Після успішного досягнення цього навчального результату ви зможете* знайти інформацію за допомогою одного або більше пошукових методів.
- *Після успішного досягнення цього навчального результату ви зможете* побудувати прибудову.

(більше прикладів можна знайти в Додатку 2.1.)

Що таке навчальне завдання?

Навчальне завдання (крок) - це більш детальне твердження, яке визначає, що учень зможе виконувати після проходження етапу або відрізка навчання, такого, як урок. Нерідко при конструюванні змісту програми, якою повинні опанувати учні, потрібно визначити менші кроки для досягнення кінцевої мети. Зазвичай ці дрібніші компоненти навчального процесу (уроку) або заходу називаються Навчальні завдання. Отже, "**завданнями**" ми називаємо менші **кроки** на шляху до досягнення мети навчання.

Примітка: Для досягнення загального навчального результату нерідко треба виконати не одне навчальне завдання.

Що таке Структуроване навчальне завдання?

Формулювання навчального результату **структуроване**, якщо воно в одному і тому ж вигляді міститься в різних частинах курсу в рамках планування занять. Нижче подано приклад правильного використання формату, або основи формулювання навчального результату:

Після успішного виконання цього навчального завдання ви зможете_____.

Приклад вірно структурованих навчальних результатів і навчальних завдань.

Нижче подано приклади формулювань навчальних результатів і навчальних завдань, взятих з різних програм.

Вступ до хімії
Організаційна поведінка
Ділове спілкування

Слюсар

Зверніть увагу, що навчальні завдання - це тільки менші кроки на шляху до досягнення загального навчального результату.

(більше прикладів можна знайти в Додатку 2.3.)

Тема: Хімія

Після успішного досягнення цього навчального результату ви зможете відрізнити хімію від суміжних дисциплін.

Для успішного проходження цього навчального результату ви повинні вміти

- Давати визначення хімії й перерахувати принаймні три її застосування в суспільстві.
- Описувати науковий метод.

Тема: Основи організаційної поведінки

Після успішного досягнення цього навчального результату ви зможете визначати застосування теорії організаційної поведінки в робочому середовищі.

Для успішного проходження цього навчального результату ви повинні вміти:

- Давати визначення поняттю "організаційна поведінка".
- Визначати можливості й проблеми керівників і працівників.
- Описати застосування концепцій організаційної поведінки керівниками й підлеглими на постійно змінюваному робочому місці.

Тема: Написання листів і внутрішніх записок

Після успішного досягнення цього навчального результату ви зможете створювати ефективні ділові листи й внутрішні записки.

Для успішного проходження цього навчального результату ви повинні вміти:

- Форматувати внутрішню записку.
- Форматувати лист, використовуючи готовий бланк зі змішаною пунктуацією.
- Укладати й писати позитивні відповіді / повідомлення або листи на офіційних бланках, вживаючи відповідний стиль і ефективне мовлення.

Тема: Безпека користування ручними й електроінструментами

Після успішного досягнення цього навчального результату ви зможете користуватись ручними й електроінструментами.

Для успішного проходження цього навчального результату ви повинні вміти:

- Ідентифікувати й називати ручні й електроінструменти.
- Пояснювати, для чого використовується кожен інструмент.
- Обирати відповідний інструмент правильного розміру для виконання поставленого завдання.
- Демонструвати коректне й безпечне використання всіх ручних і електроінструментів протягом навчання.

Приклади навчальних кроків

Навчальний результат

Після успішного завершення цього навчального результату, Ви зможете знаходити інформацію, використовуючи один або кілька різних підходів.

Навчальні завдання (кроки)

Для успішного досягнення цього навчального результату, Ви повинні вміти:

- використовувати бібліотечний каталог
- здійснювати комп'ютерний пошук за бібліотечним каталогом
- здійснювати комп'ютерний пошук в університетській бібліотеці
- використовувати бази даних на компакт-дисках
- проводити онлайн-пошук
- знаходити інформацію в мережі Інтернет

Приклади навчальних результатів та завдань (кроків)

Навчальний результат

Після досягнення навчального результату Ви зможете збудувати складське конструктивне рішення з дерева.

Навчальні завдання (кроки)

Для успішного досягнення навчального результату, ви повинні:

- продемонструвати процедуру вирівнювання підлоги.
- встановлювати підлогу з наданих матеріалів, при цьому кількість відходів не повинні перевищувати 10%.
- встановлювати стіни згідно креслень
- встановлювати дах під відповідним кутом
- збирати всі частини у правильному порядку.

Рис.4. Приклади навчальних результатів та завдань

Відмінності між дієсловами “Зможете ” і “Повинні вміти”

Формулювання навчального результату передбачає, що учень зможе продемонструвати володіння більш загальною компетенцією. У формулюванні навчального завдання мається на увазі, що учень повинен опанувати більш конкретною компетенцією. Таке формулювання дозволяє викладачеві мати декілька завдань, і для досягнення компетенції на рівні навчального результату учень повинен повністю виконати тільки одне з них. Це також дозволяє припустити, що в учня не виявиться здібностей або

часу для опанування кожної компетенції в рамках навчального результату. Використання слова “повинен” натякає, що хоча учень може і не виконати всі завдання, він все одно досягне загального навчального результату.



Рис.5. Приклади навчальних результатів та завдань

Таксономія Блума – відомості про дієслова

Таксономія Блума:

Таксономія Блума визначає способи класифікації розумових умінь, починаючи від найпростіших навчальних дій до самих складних. Бенджамін Блум і його команда розробили ієрархію розумових умінь, у якій більше високі рівні мислення включають всі пізнавальні вміння нижчих рівнів.

Що таке таксономія?

Таксономія - (від грецьк. taxis - розташування, лад, порядок, і nomos - закон) - теорія класифікації й систематизації складно - організованих галузей діяльності, що мають ієрархічну будову.

Навіщо потрібна таксономія у навчанні?

- Щоб правильно формулювати мету навчання;
- Щоб правильно формулювати проблеми й завдання для учнів;
- Щоб підбирати відповідні інструменти оцінки;
- Щоб правильно проводити рефлексію за результатами навчання

Вибір дієслів для формулювання навчального результату визначається навичками/компетенціями/видами поведінки, якими повинен опанувати учень.

Типи результатів

Результати можуть бути когнітивними, психомоторними або афективними по природі. Найповніше дослідив результати навчання та пов'язані з цим дієслова Бенджамін Блум в середині 1950-х рр.

Когнітивні результати

У когнітивній сфері навчання описується як зміна знань, що зберігаються в пам'яті. Основний принцип теорії полягає в тому, що поведінка здебільшого контролюється процесами внутрішньої пам'яті, а не зовнішніми обставинами.

Приклади опису результатів у когнітивній області:

- учень перераховує три причини прикріплення графіки до тексту в онлайн-овому поясненні;
- учні за професією "Кулінар" здатні описати з 100%-ною точністю дію дріжджів у тісті для приготування хліба;
- зубний гігієніст називає хворий зуб не більш ніж з однією помилкою.

У табл. 3. представлено приклади дієслів, які можна використовувати для формування навчальних результатів і завдань відповідно до когнітивної сфери.

Табл. 3. Когнітивна класифікація

Знання	Розуміння	Застосування	Аналіз	Синтез	Оцінка
Знати	Переформулювати	Переводити	Обчислювати	Складати	Оцінювати
Давати визначення	Обговорювати	Інтерпретувати	Співвідносити	Проектувати	Давати характеристики
Запам'ятовувати	Описувати	Використати	Дискутувати	Формулювати	Перевіряти
Повторювати	Пояснювати	Оперувати	Вирішувати	Становити	Підраховувати
Перераховувати	Пізнавати	Ілюструвати	Критикувати	Створювати	Ранжировать
Називати	Рецензувати	Зображувати схематично	Зіставляти	Систематизувати	Робити висновки

Психомоторні результати

У психомоторній сфері навчання приймає фізичну форму. "Психо" у психомоторній теорії підтверджує, що в навчанні фізичній навичці є когнітивний аспект. Наприклад, при навчанні писати рукописний текст, учневі необхідно розуміти, як рукописні букви співвідносяться із друкованими, і як букви з'єднуються разом для формування слів тощо.

У Табл. 4 представлені приклади дієслів, які відображають результати дій, пов'язані з етапами психомоторної класифікації. Відповідно до класифікації Блума, ці етапи розвиваються від більш простих до більш складних рівнів психомоторного функціонування.

Табл. 4. Психомоторна класифікація

	Базові рухи	Перцепційні здатності	Фізичні здатності	Натреновані рухи	Нерозумове спілкування
Рефлекс	Стрибок	Ловити	Зупинятися	Грати	Виразити
	Протягання	Писати	Обмінюватися	Плавати	Задумувати
	Перескок	Балансувати	Протидіяти	Користуватися	Мати намір

Харроу (Harrow), Бэрри (Barry) і Кінг (King) припускають, що натреновані рухи й нерозумове спілкування застосовні до програм у творчих і професійних галузях.

Наприклад, медичні навички, такі як пальпація, можуть кваліфікуватися як психомоторні навички в категорії натренованих рухів. Малювання, креслення й акторська майстерність, наприклад, добре підходять до категорії нерозумового спілкування.

Афективні результати

Афективна сфера торкається галузі емоційного навчання. Афективні результати можуть включати зміна системи цінностей учня. Наприклад, ви можете продумати онлайніві групові обговорення, у яких учасникам прийде прийняти іншу точку зору для ефективного переконання противної сторони.

Звичайно, дійсна точка зору учасника може залишитися такою ж, якою була до обговорення. Як ви довідаєтеся, що його точка зору змінилася?

Приклади визначень результатів в галузі афективного навчання:

- учень практикант демонструє уважне вислуховування наставника;
- учень здатний довести свою позицію під час дискусії, визначивши свою точку зору за допомогою однієї пропозиції й надавши доказу своєї думки;
- ув'язнений, дострокове звільнення якого розглядається, здатний описати моральний результат магазинної крадіжки.

У Табл. 5 представлені приклади дієслів, пов'язані з етапами навчання відповідно до афективної класифікації Блума.

Табл. 5. Афективна класифікація

Сприйняття	Реагування	Оцінка	Організація	Визначення характеристик
Спостерігати	Погоджуватися	Співчувати	Співвідносити	Давати оцінку
Усвідомлювати	Залучати	Допускати можливість	Судити	Робити висновки
Проявляти увагу	Співробітничати	Досліджувати	Зважувати	Обмінюватися
Надавати підтримку	Сприяти	Приймати	Упорядковувати	Співпрацювати

Прочитавши опис прикладів результатів, наведених нижче, зверніть увагу, як очікувані результати навчання розвиваються від вислуховування до обговорення й до прийняття особистої позиції, підтриманої доказами, на прикладі двох політичних дебатів. Співставте кожне визначення результату з деяким етапом класифікації:

- учень відвідує конкурс професійної майстерності;
- учень вносить одну ідею в онлайнове обговорення процесу виконання завдання учасниками;
- учень вивчає ключові аргументи по контролі кількості допущених помилок кожним конкурсантом, і перевіряє якість виконаної роботи;
- учень оцінює, який конкурсант представив найкращу роботу й надає обґрунтовані причини голосування за цього переможця.

Учні воліють навчатися, використовуючи різні моделі сприйняття й способи засвоєння інформації:

- деякі навчаються не на українською, а російською мовою;
- деякі учні відновили навчальний процес після тривалої паузи;

- учні діляться на жінок і чоловіків;
- у групі можуть бути учні, що мають проблеми із зором, або особи з обмеженою мобільністю;
- деякі можуть працювати багато годин у тиждень;
- деякі товариські, у той час як інші соромливі.

Підсумовуючи, можна класифікувати дієслова, які ми використовуємо для формування навчальних результатів і завдань відповідно до трьох сфер, категорій або типів навчання:

1. **Когнітивні:** знання й розвиток інтелектуальних навичок/установок
2. **Афективні:** почуття, цінності, оцінка, ентузіазм, мотивації
3. **Психомоторні:** кінетична сфера, прикладні або фізичні навички

Ці дієслова були відібрані тому, що вони “ілюструють результат”; їх розглядають як “цілі навчального процесу”. Після завершення цього процесу учень повинен отримати ці нові навички, знання й установки. Блум визначив шість основних категорій дієслів, від найпростіших. ми спростили останні три категорії Блума (аналіз, синтез, оцінка) до однієї категорії - мислення вищого порядку.

1. Знання/усвідомлення (виявлення й розуміння)
2. Застосування (застосування знань)
3. Мислення вищого порядку(аналіз відомого, укладання речей по-новому, судження)

На рисунку 6 показані усі шість рівнів розвитку мисленевих умінь відповідно таксономії Блума, які мають враховуватися при визначення навчальних завдань.

Крім Блума даною проблемою займалися й інші науковці. Порівняльну характеристику категорій, які ми розглядаємо в трактуванні інших авторів ви зможете знайти у Додатку 9



Рис. 6 Таксономія розумових умінь за Блумом

Когнітивна категорія	Навички	Ключові слова
Знання	<ul style="list-style-type: none"> -спостереження та згадування інформації -знання суттєвих фактів -знання основних фактів -розуміння суті предмету 	ЗНАННЯ РОЗУМІННЯ <ul style="list-style-type: none"> -називати, описувати, розуміти, застосувати, порівнювати, пояснювати, абстрагувати, перекладати, прогнозувати, класифікувати, аналізувати, синтезувати, створювати
Розуміння	<ul style="list-style-type: none"> -розуміння інформації -узагальнення зв'язків -трактування зв'язків -інтерпретація фактів, подій, ситуацій -примення знань 	<ul style="list-style-type: none"> -аналізувати, описувати, порівнювати, застосувати, класифікувати, прогнозувати, синтезувати, створювати
Застосування	<ul style="list-style-type: none"> -застосування інформації -застосування методів, умінь, теорій, моделей, ситуацій -використання знань у певних ситуаціях 	ЗАСТОСУВАННЯ <ul style="list-style-type: none"> -застосувати, організувати, розробити, застосувати, інтегрувати, прогнозувати, згадувати, аналізувати, синтезувати, класифікувати, створювати
Мислення	<ul style="list-style-type: none"> -коректним застосуванням -сприйняття нових фактів -розуміння зв'язків між фактами -орієнтація в ситуації 	<ul style="list-style-type: none"> -аналізувати, згадувати, прогнозувати, порівнювати, пояснювати, абстрагувати, синтезувати, класифікувати, створювати, згадувати, аналізувати, синтезувати
Судження	<ul style="list-style-type: none"> -застосування старих фактів у нових умовах -узагальнення знань з різних галузей -створення нових знань з різних галузей 	МИСЛЕННЯ ВИЩОГО РІВНЯ <ul style="list-style-type: none"> -аналізувати, порівнювати, класифікувати, застосувати, прогнозувати, синтезувати, створювати, згадувати, аналізувати, синтезувати, класифікувати, створювати
Цілі	<ul style="list-style-type: none"> -розуміння теоретичних зв'язків -розуміння зв'язків теорії з практикою -роботи збір інформації, аналізувати -перекладати, оцінювати, оцінювати -розробити суб'єктивність 	<ul style="list-style-type: none"> -аналізувати, згадувати, прогнозувати, порівнювати, пояснювати, абстрагувати, синтезувати, класифікувати, створювати, згадувати, аналізувати, синтезувати, класифікувати, створювати

Для кожного рівня розвитку розумових умінь потрібно забезпечувати все більш ускладнене навчання й досвід в процесі переходу учня від знання/усвідомлення до застосування й мислення вищого порядку. Кожен рівень передбачає, що перш ніж братись до навичок, слід оволодіти знаннями. Категорії можна розглядати як ступені або складності. Іншими словами, першу з них слід пройти перш ніж може реалізуватись наступна.

Оцінка навчання

Когнітивна оцінка

Щоб оцінити досягнення когнітивних цілей, можете попросити учнів викласти, описати або перелічити інформацію або вибрати з ряду можливі варіанти відповіді. Відповідні оцінки можуть включати:

- тестові питання з декількома варіантами відповідей;
- завдання на перерахування;
- вибір з декількох варіантів (подібно з тестом з декількома варіантами відповідей);
- виконання завдання;
- заповнення контрольної таблиці;
- питання на відповідність .

Оцінка розумових навичок на рівні концептуального навчання подібна. Перераховані елементи можуть виконуватися візуально або на слух:

- відповідь на питання;
- симуляції;
- рішення проблем може бути оцінене шляхом:

- виконання завдань;
- аналізу конкретних прикладів;
- навчання на основі рішення проблем.

Оцінка психомоторних навичок

Психомоторні навички оцінки включають:

- реальні або ментальні переліки;
- оцінка кінцевих продуктів;
- оцінка діяльності.

Приклади:

- контроль етапів підготовки учнем з використанням допоміжних засобів;
- оцінка оволодіння навичками перевірки якості кінцевого продукту.

Оцінка афективних результатів

Щоб оцінити відношення учня до проблеми, ви повинні спочатку визначити, чи має учень свою позицію, а потім з'ясуйте, чи хоче він висловити її. Щоб оцінити це відношення, опишіть учневі ситуацію, у якій його позиція або поведінка буде відповідним чином відображені. Або оцініть ставлення учня за допомогою когнітивного підходу; наприклад, чи може він описати, якийсь продуктивний метод роботи і як він змінить загальну (групову) продуктивність?

Як вибрати дієслово

Вибір дієслів для формулювання навчальних результатів і завдань повинен базуватись на тих знаннях/компетенціях/способах поведінки, якими учень повинен опанувати. Складність реакції учня підвищується при переході до мислення вищого порядку.

Знання/усвідомлення: стосується запам'ятовування, формулювання, згадування інформації. Оберіть дієслово з відповідно списку в Додатку 2.1. (перерахувати, пояснити, сформулювати, ідентифікувати)

Застосування: стосується вирішення проблеми. Оберіть дієслово з відповідно списку в Додатку 2.1. (вирахувати, застосувати, передбачити, показати, проілюструвати)

Мислення вищого порядку: пов'язане з аналізом, синтезом, і оцінкою. Оберіть дієслово з відповідно списку в Додатку 2.1. (змінити, впровадити, захистити)

Дієслово – що будуть робити учні?

Приклад

Таблиця 7

Сфера	Приклад результату/завдання	Примітка
Знання/розуміння	Після завершення цього навчального результату ви зможете описати принцип роботи апарату для анестезії.	Вимагає тільки знання. Не потрібне застосування.
Застосування	Після завершення цього навчального результату ви зможете підготувати до роботи апарат для анестезії.	Вимагає знання і фізичні навички, але дуже незначний рівень мислення вищого порядку, лише

		процедурні рішення.
Мислення вищого порядку	Після завершення цього навчального результату ви зможете здійснювати моніторинг та підтримувати необхідну глибину анестезії тварини на III стадії під наглядом ветеринара.	Опанування знаннями та навичками застосування є лише передумовою. Вимагає від слухача здійснення важливих спостережень та прийняття важливих рішень.
<i>*Деякі вимоги та стандарти наведені для пояснення очікуваного рівня майстерності</i>		

Мислення вищого порядку вимагає від людини:

- вміння визначати пріоритети;
- приймати індивідуальну відповідальність;
- наявність культури роботи з інформацією;
- оцінка мисленнєвих процесів.

Як його сформувати?

- Реалізувати навчання, засноване на запитаннях.
- Застосовувати технології особистісно-орієнтованого навчання.
- Використати різноманітні способи оцінювання навчальних досягнень.
- Широко застосовувати завдання на класифікацію, систематизацію.

Як правильно поставити запитання у навчанні?

Запитання бувають закриті і відкриті:

Закриті запитання:

- Орієнтовані на перевірку фактичного знання
- Містять обмежений спектр можливих правильних відповідей
- Направляють думку учня
- Забезпечують учнів базовими знаннями для відповідей на інші запитання.

Приклад: Хто живе в тропічних лісах?

Відкриті запитання:

- Будуються на основі фактичного знання
- Вимагають пошуку, дослідження, міркування перед повною відповіддю
- Мають багато різних відповідей, стимулюють обговорення, дискусію, пошук
- Вимагають більше глибокого обмірковування теми
- Спонукають учнів конструювати своє знання в процесі відповіді на запитання
- Звичайно починаються із ключових слів, таких як *чому* і *яким чином*
- Запитання *чому* часто вимагають розгляду відносин між змінними й аналізу інформації
- Запитання *яким чином* приводять до вирішення проблеми й синтезу інформації
- Запитання *який* приводять до продуманого ухвалення рішення, а запитання *що* - до рефлексії
- Можливе використання інших ключових слів, але рідше

Табл.8. Відкриті й закриті запитання

Закриті запитання	Відкриті запитання
Якщо людина щомісяця відкладає 200 гривень на заощадження по внеску 16.5 % щомісяця, скільки часу їй буде потрібно, щоб нагромадити 1 мільйон гривень?	Як ви повинні інвестувати свої гроші, щоб на пенсії бути мільйонером?

Які планети входять у нашу Сонячну систему?	Як було б жити на планетах нашої Сонячної системи?
Що необхідно тварині для життєдіяльності?	Чим ми схожі на тварин?
Що таке конституційне право?	Чому змінюються закони?
Де ви живете?	
Які основні групи їжі?	

Як відкриті так і закриті запитання складають так звану тріаду запитань: основні запитання, запитання навчальної теми та частки (змістовні) запитання.

Тріада запитань

Основні запитання

- Всеосяжні, фундаментальні, запитання «великої ідеї».
- Допомагають сконцентрувати увагу на декількох розділах або використовуються протягом усього навчального року.

Приклад: Що потрібно зробити, щоб змінити світ?

Запитання навчальної теми

Відкриті запитання по специфіці розділу, які допомагають відповісти на основне запитання.

Приклади:

- Навіщо залишати рідний край заради нового життя в чужій країні?
- Як революція троянд змінила світогляд грузинів і наш?
- Чому ми усе ще читаємо Шекспіра?

Частки (змістовні) запитання

- Запитання на основі фактів.
- Багата предметна змістовність, що полегшує розуміння учнями більш ширших запитань.

Приклади:

- Який шлях обрали перші мандрівники? Що вони шукали?
- Хто були ключовими фігурами в Помаранчевій революції?
- Де в нашій сучасній культурі ми бачимо вплив Шекспіра?

Практичне завдання

а. Визначте основне чи запитання ні?

Таблиця 9

Запитання	Так	Ні	Може бути
Яким чином література допомагає нам краще розуміти самих себе?			
Що таке національний дефіцит?			
Як ми вирішуємо, яким твердженням вірити?			
Чи можна бути поганим заради гарної мети?			

Які технічні поліпшення з'явилися результатом дослідження космічного простору?			
Які елементи казки?			
Як формуються різні типи каменів?			
Що минуле говорить нам про майбутнє?			

б. Визначте, яке із запитань відноситься до основного запитання, запитання навчальної теми чи частки (змістовне) запитання.

Таблиця 10

Змішані запитання	ОЗ	ЗНТ	ЧЗ
Куди їздили перші мандрівники?			
Як перші мандрівники змінили світ?			
Хто були перші мандрівники?			
Що потрібно, щоб змінити світ?			
Який вплив зробили перші мандрівники на свої рідні країни?			
Як кінцівка казки про попелюшку в різних культурах?			
Чи дійсно ми сильно відрізняємося від своїх сусідів?			
Які найпоширеніші теми казок?			
Що ми можемо довідатися про себе й інших людей, читаючи казки?			
Як казки відображають культуру?			
Який основний сюжет всіх казок про Попелюшку?			
Які визначення сюжету, зав'язки, кульмінації й розв'язки?			

в. Відкоригуйте основне запитання**Таблиця 11**

Основне запитання	Більша ідея	Відкориговане основне запитання
Чому важливі стадії життя жаби?		
Яким чином судові експерти використовують наукові методики для розкриття злочинів?		
Чому важливо відбирати точні факти при зборі інформації?		
Яким чином і чому люди досліджували світ?		
Чому моя тварина важлива для тропічного лісу й світу?		

г. Сформулюйте запитання**Таблиця 12**

Основне	Навчальної теми	Змістовні (частки)

Завдання 2:

Після успішного виконання цього завдання ви повинні вміти формулювати й оцінювати навчальні завдання на основі моделі ABCD

Пізнавальна вправа

Щодо більшості наведених дотепер прикладів ви помітили, що основна увага приділялась основі формулювання й дієслову. Ці два компоненти складають мінімальні вимоги для формулювання завдання. Мета цього розділу - представити чотири компоненти для формулювання педагогічно правильних завдань. Описаний метод має чимало переваг. Добре сформульовані завдання:

- зосереджують процес викладання й допомагають визначити основу ефективного планування навчального процесу, педагогічних методів й оцінки навчання.
- містять дороговкази до навчання й допомагають учням самим визначити свій прогрес.
- вказують, що саме буде оцінюватись, і допомагають визначити критерії, які будуть застосовуватись при оцінці досягнень учнів, а також методи, необхідні для оцінки конкретного виду діяльності.
- пояснюють призначення навчання і допомагають чітко показати, що саме учні зможуть продемонструвати після завершення навчання.
- забезпечують оцінку викладання, дають нам можливість розглянути методи й самі завдання, побачити, що спрацювало і що слід змінити для покращення навчального процесу й підвищення досягнень учнів.

Модель ABCD

Модель ABCD з формулювання навчальних завдань означає наступне :

A - audience (аудиторія)

B - behavior (поведінка)

C - conditions (умови)

D - degree of achievement (рівень досягнень)

Кожен з цих компонентів дозволяє краще уявити, що учні повинні продемонструвати після закінчення певного відрізка навчання.

1. Хто наша **аудиторія**? (конкретно)

Цей компонент дасть вам можливість подумати про досвід, знання, установки й готовність учня.

- чоловік/жінка
- професія або рід занять
- рівень / попередні вимоги
- вікова група

Приклад:

Для успішного завершення цього навчального модуля, **Ви повинні вміти** правильно вимірювати і записувати, з похибкою до 1 вольт, електричний струм, використовуючи цифровий вимірювальний прилад.

2. Яка очікується **поведінка**? (конкретно)

Що саме повинні демонструвати учні після проходження навчання?

Поширені дієслова для демонстрації запам'ятовування знань: перерахувати, пояснити, переформулювати, ідентифікувати.

Поширені дієслова для демонстрації застосування: вирахувати, застосувати, передбачити, показати, проілюструвати.

Поширені дієслова для демонстрації навичок мислення вищого порядку: змінювати, наставляти, захищати, виправдовувати, діяти.

- вибір дієслова відіграє вирішальну роль
- результати повинні бути очевидними й вимірюваними
- Поширені дієслова для демонстрації досяжними
- уникайте багатозначних слів, таких, як “знати” або “розуміти (Додаток 2.1)

Приклад:

Для успішного завершення цього навчального модуля, Ви повинні вміти правильно **вимірювати і записувати**, з похибкою до 1 вольт, електричний струм, використовуючи цифровий вимірювальний прилад.

3. За яких **умов**?

Які ресурси або обмеження існують для виконання завдання.

Приклади:

- в лабораторії
- доступ до електронного мікроскопу
- використання відповідних стоматологічних інструментів

- доступ до шаблону

Приклад:

Для успішного завершення цього навчального модуля, Ви повинні вміти правильно вимірювати і записувати, з похибкою до 1 вольт, електричний струм, **використовуючи цифровий вимірювальний прилад.**

4. Рівень досягнення

Детально опишіть, як буде оцінюватись прогрес.

- кількість - скільки? 4 з 5, 6 за десять хвилин, тощо
- якість - як добре? Правильно (безпомилко), 80%
- час - коли? До кінця заняття,

Приклад:

Для успішного завершення цього навчального модуля, Ви повинні вміти правильно вимірювати і записувати, з **похибкою до 1 вольт**, електричний струм, використовуючи цифровий вимірювальний прилад.

Коли ці чотири компоненти відображені в добре сформульованих завданнях, учні завжди знатимуть, що від них очікується.

(Більше прикладів можна знайти в Додатку 2.3.).

Приклад якісних навчальних завдань (кроків)



Навчальні завдання – Після успішного завершення цього заняття, студент повинен вміти:

- Опишіть, в письмовій формі, (принаймні 8 з 10) компонентів двигуна внутрішнього згорання.
- Правильно визначте десять основних компонентів електронного мікроскопу. Мікроскоп буде Вам надано.

Рис. 6. Приклади якісних навчальних завдань

Емпірична вправа

Використовуючи подані нижче приклади формулювання навчальних завдань, проаналізуйте та оцініть їх відповідність до моделі ABCD:

- a) Намалюйте прямокутник навколо “аудиторії”
- b) Намалюйте коло навколо “поведінки”
- c) Підкресліть “умови”
- d) “рівень досягнення” поставте в дужки

Кілька прикладів представлено нижче:

Для успішного виконання цього завдання учень повинен письмово перерахувати 8 з 10 основних компонентів двигуна внутрішнього згорання до кінця уроку.

Для успішного виконання цього завдання кожен учень повинен правильно визначити десять основних складових електронного мікроскопу.

Для успішного виконання цього завдання учні повинні продемонструвати правильне застосування базових метричних вимірів, зробивши відповідну вправу з підручника й отримавши мінімальну оцінку 80%.

Для успішного виконання цього завдання учень повинен продемонструвати правильні процедури роботи з блоком управління підсистем.

Тема сьогоднішнього уроку “як написати твір”.

Вчитель мотивуватиме учнів застосовувати базові метричні виміри.

Чи можете ви виділити чотири компоненти з першого прикладу?

A (аудиторія) - учень

B (поведінка) - перерахувати (основні компоненти)

C (умови) - письмово, кінець уроку

D (рівень) - 8 з 10

Виправте нечіткі або невідповідні завдання.

- Для успішного виконання цього завдання учень повинен продемонструвати правильні процедури забору зразка газу використовуючи трубний детектор.
- Учень буде знати основні частини двигуна внутрішнього згорання.
- Після проходження цього курсу ви будете знати про складові чітко сформульованого завдання.

Маючи перелік навчальних завдань, відмітьте ті з них, які ви вважаєте відповідними.

Емпірична вправа-зв'язка

Працюючи в невеликій групі, сформулюйте навчальний результат і перелік навчальних завдань на основі однієї з картинок. Будьте готові представити результати всій групі.

Практичне застосування модуля

Напишіть одне формулювання навчального результату й три відповідних навчальних завдання на основі моделі ABCD для уроку, який ви будете або хотіли б проводити. Їх можна буде використати для ваших пробних занять.

Пам'ятайте:

- *Аудиторія* вже автоматично включена до формулювання, тоді як дієслово для *поведінки* можна знайти в Додатку 2.1.

- До формулювання завдання слід додати умову й рівень досягнення.
- Здайте завдання керівникові групи, який його оцінить і забезпечить зворотній зв'язок.

Контрольний список питань для формулювання навчальних завдань (операцій, необхідних для отримання навчального результату)

Перевіряючи формулювання завдань, задайте собі такі питання:

- Чи у формулювання правильна структура?
- Чи його обсяг відповідає змісту?
- Чи твердження чітко сформульоване?
- Чи містить воно всі компоненти моделі **ABCD**?

Ваш керівник групи буде використовувати інструмент оцінки, схожий на той, який представлено нижче.

Контрольний список для перевірки навчальних завдань

Таблиця 13

Учень:	Структура		Обсяг		Чіткість		Складові	
	Так	Ні	Так	Ні	Так	Ні	Так	Ні
Формулювання результату								
Завдання 1								
Завдання 2								
Завдання 3								

Резюме

“КЛАСНІ” результати й завдання

Формулювання результатів і завдань повинно бути просто....

К	Конкретні, використовуючи активне дієслово
Л	Легко вимірювані стосовно сфери вивчення і рівня
А	Абсолютно досяжні в плані часу та засобів, доступних для учнів
С	Сприйняті учасниками програми
С	Спостережувані й вимірювані, щодо виконання або рівня компетенції

Відповіді на вправи

Завдання 2:

1. Для успішного виконання цього завдання учень повинен продемонструвати правильні процедури забору зразка газу використовуючи трубний детектор.

- A - учень
- B - продемонструвати
- C - використовуючи трубний детектор
- D - правильні (передбачає 100% точність)

2. При успішному виконанні цього завдання, учень буде знати основні частини двигуна внутрішнього згорання.

- A - учень
- B - знати (неконкретно – як це вимірювати?)
- C - не дано
- D - не дано

Таке формулювання неприйнятне. Краще цей результат передати таким чином: *Для успішного виконання цього завдання учень повинен вміти письмово перерахувати основні вузли двигуна внутрішнього згорання з точністю 80%.*

3. Після проходження цього курсу ви будете знати про складові чітко сформульованого завдання.

- Хто - ви (мається на увазі учень)
- зробить що - буде знати (неконкретно – як це вимірювати?)
- за яких умов - (не сказано)
- на якому рівні компетентності - (не сказано)

Таке формулювання неприйнятне. Краще цей результат передати таким чином:

Для успішного виконання цього завдання ви повинні проаналізувати подані завдання для визначення кожного з чотирьох компонентів, необхідних для формулювання чіткого завдання з точністю 90%.

Маючи перелік навчальних завдань, відмітьте ті з них, які ви вважаєте відповідними.

- A - (відомо з контексту)
- B - відмітьте ті з них, які ви вважаєте адекватними
- C - Маючи перелік навчальних завдань
- D - (не сказано)

Для корекції цього завдання слід додати D - рівень виконання.

Для успішного виконання цього завдання, учень повинен визначити, на основі поданого списку, вдало сформульовані завдання, відмітивши ті з них, які вважає адекватними, на рівні точності 80%.

5. Тема сьогоднішнього уроку “як написати твір”.

- аудиторія - не сказано
- поведінка - не сказано
- умови - не сказано
- рівень виконання - не сказано

Це не можна вважати завданням. Як завдання це можна сформулювати так:

Для успішного виконання цього завдання, учні повинні написати твір на

вільну тему обсягом п'ять абзаців і отримати оцінку не нижче 70% від шаблону оцінювання. (Шаблон слід показати учням заздалегідь)

6. Вчитель мотивуватиме учнів застосовувати базові метричні виміри.

- A. - вчитель
- B. - мотивувати - як це оцінити?
- C. -(не сказано)
- D. - (не сказано)

Це не справжнє завдання, оскільки воно не націлене на учня.

Для успішного виконання цього завдання, учні повинні продемонструвати правильне застосування метричних вимірів, виконавши відповідну лабораторну вправу й отримавши оцінку не нижче 80%.

На завершення:

Якщо не знаєш куди йдеш то немає значення яку дорогу обирати.

(Л.Керолл. «Аліса у країні чудес»)