**Переглянута Таксономія Блума: Визначення ( вимірювання ) когнітивних ( мисленєвих) процесів**

В 1956 році Бенджамін Блум та його колеги створили оригінальну таксономію. В 2001 році Андерсен та Д. Кратволь переглянули цю таксономію в своїй книзі A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives (Таксономія для навчання, викладання та оцінювання: перегляд Блумівської таксономії освітніх цілей). Вони виділили когнітивні (мисленнєві) процеси і вимірювання рівня знань. В наступній таблиці вміщені приклади, щоб показати, як ця таксономія може бути застосована в навчальному процесі.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Когнітивні процеси | | Приклади |
| Пам’ятати - відтворювати вірну інформацію з пам’яті | | |
| Впізнавання | Ідентифікувати (знайти) жабу на діаграмі з різноманітними амфібіями.  Знайти прямокутні трикутники в своєму помешканні.  Відповідати на будь-які питання тестів, типу „ні-так” та „ одна-з -декількох” відповідей. | |
| Називання (пригадування) | Назвати трьох англійських письменниць 19 сторіччя.  Розказати табличку множення на „5”.  Написати хімічну формулу кислоти. | |
| Розуміти – засвоювати навчальний матеріал чи досвід | | |
| Інтерпретація (перефразування, переклад з однієї мови (знакової системи) на іншу) | Записати задачу в вигляді алгебраїчного виразу (рівняння).  Намалювати схему харчової системи.  Перефразувати відомий вислів, прислів’я. | |
| Наведення прикладів | Намалювати паралелограм.  Знайти зразки наукового стилю письма.  Назвати ссавців, які живуть в нашій місцевості. | |
| Класифікація (за вивченими, чи знайомими ознаками) | Позначити в переліку, які числа парні, а які непарні.  Написати перелік типів урядів в молодих африканських державах.  Розподілити на групи за видами тварин з вашої місцевості. | |
| Підведення підсумків | Написати заголовок до прочитаного абзацу.  Скласти список основних понять, що відносяться до вищої міри покарання, представлені на веб-сайті. | |
| Встановлення взаємозв’язків | Прочитати уривок з діалогом двох літературних героїв та зробити висновок, які були між ними попередні стосунки.  Визначити за контекстом значення раніше незнайомих вам слів.  Подивітися на ряд запропонованих чисел і передбачити, яким має бути наступне число. | |
| Порівняння | Пояснити, чому серце схоже на насос.  Описати такий досвід з свого життя, що схожий на досвід пешопрохідців.  Використовуючи діаграму Вена показати, чим схожі і чим відрізняються книжки Чарльза Діккенса. | |
| Пояснювання | Намалювати діаграму, що показує, як залежить погода від атмосферного тиску.  Навести факти, які свідчать про причини Французької революції, коли та як вона відбувалася.  Описати, як місцеві податки пов’язані з економікою. | |
| Застосовувати – діяти згідно правил | | |
| Виконання за інструкцією | Додати колонку двоцифрових чисел.  Голосно прочитати абзац іноземною мовою.  Виконати вільний кидок (спорт). | |
| Виконання за самостійно створеною інструкцією | Створити експеримент, який покаже, як ростуть рослини в різних ґрунтах.  Відкоректувати частину тексту.  Розробити бюджет | |
| Аналізувати – розділити (розбити) щось на частини, які не мають ознак цього цілого та описати, як ці частини відносяться до цілого | | |
| Диференціювання (відрізнити одне від одного, розділити) | Скласти список інформації про математичні проблеми та викреслити неважливу інформацію  Намалювати схему, що зображує головних і другорядних героїв роману. | |
| Впорядкування | Розкласти книжки в класній бібліотеці за категоріями.  Зробити таблицю найчастіше вживаних переносних приладів та пояснити їх дію  Зробити схему, яка відображає взаємодію між тваринами та рослинами в вашій місцевості. | |
| Атрибуція (Визначення характерних ознак) | Прочитати листи автора до редактора, щоб визначити авторську позицію про місцеві справи.  Визначити мотивацію головного героя в романі чи оповіданні.  Продивитися брошуру політичних кандидатів та висунути гіпотези про перспективи їх перемоги. | |
| Оцінювати – робити судження, засновані на критеріях та стандартах | | |
| Перевірка, контролювання | Співпрацювати в групі, надавати одноліткам відгуки про організацію їх роботи та логіку аргументування.  Послухати політичну промову і скласти список протиріч в цій промові  Переглянути план проекту і з’ясувати, чи включені всі необхідні кроки | |
| Критика, рецензування | Після розробки критеріїв для оцінки проекту визначити, наскільки проект відповідає критеріям.  Вибрати найкращий спосіб вирішення комплексу математичних завдань.  Оцінити, які аргументи переважають: „за” чи „проти” астрології. | |
| Створити, синтезувати – зібрати нове ціле з частин чи розпізнати компоненти нової структури | | |
| Генерування | Згідно з даним переліком критеріїв скласти список можливих дій, щоб поліпшити міжнаціональні стосунки в школі.  Генерувати наукові гіпотези, які можуть пояснити, чому рослини потребують сонячного світла.  Запропонувати набір альтернативних рішень для зменшення залежності від паливних корисних копалин, які спрямовані на поліпшення як економіки так і екології.  Придумати альтернативні гіпотези за певними критеріями. | |
| Планування | Створити сценарій для мультимедійної презентації про комах.  Спланувати дослідження про погляди Марка Твена на релігію.  Розробити науковий експеримент тестування впливу різних видів музики на продуктивність курей (кількість яєць). | |
| Вироблення, продукування | Написати щоденник від імені солдата війни.  Збудувати природне середовище для місцевих домашніх водяних птахів.  Написати п’єсу за розділом з роману, який ви зараз читаєте. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Вимірювання знань | Приклади |
| Фактичні знання (знання фактів) – базова, основна інформація | |
| Знання термінології | Словникові терміни, математичні символи, музичні ноти, алфавіт |
| Знання особливих деталей та елементів | Компоненти Піраміди харчування, імена представників уряду, основні битви Другої світової війни. |
| Концептуальні знання – взаємозв’язки між окремими частинами і більшими структурними компонентами для їх спільного функціонування | |
| Знання класифікацій та категорій | Види тварин, різні види аргументів (матем.), геологічні ери |
| Знання принципів та узагальнень | Типи конфліктів в літературі, три закони Ньютона в механіці, принципи демократії |
| Знання теорій, моделей, структур | Теорія еволюції, економічні теорії, модель ДНК |
| Процедурні знання – як робити ті чи інші речі | |
| Знання з предметно-специфічної навичок та алгоритми | Знаходження квадратного кореня, змішування кольорів для малювання олійними фарбами, подача м’яча у волейболі. |
| Знання з специфічно-предметних технологій та методів | Літературна критика, аналіз історичних документів, математичні способи розв’язання задач. |
| Знання критеріїв, які дозволяють визначити, коли використовувати відповідні дії (процедури) | Методи для відповідних типів експериментальних досліджень, процедури для статистичного аналізу в різних ситуаціях, стандарти для різних письмових жанрів |
| Метакогнітивні знання – знання про мислення в цілому та про своє мислення зокрема | |
| Стратегічні знання | Способи запам’ятовування фактів, різні стратегії читання, методи планування веб-сайтів |
| Знання про когнітивні завдання, включаючи відповідні контекстуальні та умовні знання | Різні вимоги до читання підручників та романів; продумування наперед при використанні електронних баз даних; розуміння різниці між написанням електронних листів та ділових листів. |
| Само-знання (знання про свої особливості мислення) | Потреба в діаграмах та таблицях для розуміння комплексних процесів, краще розуміння при оточуючій тиші, потреба проговорити з кимсь ідеї перш, ніж їх писати в творі, есе. |