

Інтелектуальна активність та її діагностування в процесі проектно-технологічної діяльності

Нагайчук О.В.

Постановка проблеми Проблема дослідження інтелектуального розвитку учнів загальноосвітньої школи навчальних закладів стала особливо актуальною у зв'язку із суттєвою перебудовою системи освіти в Україні. Інтелектуальний потенціал в українському суспільстві – це велика сила на складному шляху державотворення та входження її в Європу, оскільки інтелектуальний розвиток нації є гарантом економічної стабільності держави, її духовності, авторитету на міжнародній арені.

Мета В контексті дослідження цього питання з'ясуємо такі поняття, як «інтелект», «інтелектуальна активність», розглянемо функції інтелекту, та процес діагностування інтелектуального розвитку учнів.

Виклад матеріалу Про інтелект часто говорять і пишуть, проте однозначної відповіді на питання, що таке інтелект, не можуть дати навіть учені-психологи, хоча саме вони запропонували для нього безліч дефініцій і навіть намагаються його виміряти.

Вважається, що термін «intellectus» запровадив римський оратор Цицерон, позначивши ним здатність людини керуватися розумом, почуттям і волею. В минулому столітті цей термін почав використовувати англійський філософ Г.Спенсер, який розумів під ним здатність «приспосовувати внутрішнє відношення до зовнішніх».

З того часу людський інтелект зазнав багатьох дефініцій. Згідно з однією з них, це — «здатність абстрактно мислити і вирішувати проблеми».

Таке означення інтелекту знаходимо в філософському енциклопедичному словнику: інтелект (від лат. – intellectus- пізнання, розуміння, розсудок) термін для означення вищої пізнавальної здатності мислення, яка принципово відрізняється творчим, активним характером від пасивних чуттєвих форм

пізнання. Призначенням інтелекту автори словника вважають створення порядку із хаосу через приведення у відповідність до індивідуальних потреб об'єктивних параметрів реальності [8].

В психологічному словнику за редакцією В.І.Войтка розумовий розвиток визначається як «процес розвитку, вдосконалення інтелектуальної сфери і пізнавальних здібностей людини», структура інтелекту визначена так: «Центральне місце в ній посідає здатність до виконання різноманітних операцій логічного мислення. Ця здатність значною мірою зумовлена рівнем розвитку інших розумових здібностей, зокрема обсягом оперативної пам'яті та стійкістю уваги» [6].

Отже, категорія інтелект служить для позначення розумової здатності людини сприймати, творчо осмислювати і застосовувати інформацію у своїй діяльності, рішеннях, вчинках. В історико-філософській традиції вона застосовувалась для характеристики розвиненості вищого рівня свідомості індивіда, його здатності до пізнання, до логічного і продуктивного мислення на його основі. Розвивати інтелект – це не просто набувати знання, а активізувати їх, здійснювати напружену розумову діяльність.

Відомий учений М. Козакевич зазначає, що при аналізі інтелекту необхідно зважати на три фактори, а саме: індивідуальні умови інтелекту, тобто стан технічних і фізичних передумов (увагу, пам'ять, спостережливість, стан здоров'я і т. ін.), психічний арсенал (запас знань, зумовлений інтересами, середовищем, освітою) і розумові здібності (інтелект у вузькому розумінні цього слова, тобто здатність пристосовуватися до нових умов і вимог на основі цілеспрямованої розумової діяльності).

Діагностуванням інтелекту вперше почав займатися Френсіс Гальтон, у 1883 році він зробив припущення, що інтелектуальних людей відрізняє від інших лише дві якості: перша - енергійність, працездатність та друга якість – здатність сприймати. Згідно з його теорією, чим розумніша людина, тим більш вона чутлива до стимулів які її оточують. Однак його припущення, що інтелект

залежить від швидкості, точності і здатності сприйняття, виявилось помилковим.

Наприкінці минулого століття французький психолог Альфред Біне також зайнявся вимірюванням інтелекту, розробив метод, за допомогою якого можна було б ще в ранньому віці розпізнавати дітей розумово відсталих, щоб навчати їх у спеціальних школах. Біне та його помічник Теодор Симон присвятили вивченню даної проблеми 10 років. Концепція інтелекту та його діагностування, яку підтримували Біне та Симон (1916) кардинально відрізнялась від ідей Гальтона та Кеттелла. Вони розмірковували над суттю інтелекту як над «поняттям, яке інакше називається здоровим глуздом, практичним змістом, ініціативою, здатністю адаптуватися до обставин. Здатність оцінювати, успішно оволодівати, розмірковувати - все це є необхідним для інтелекту».

Тест Біне був стандартизований. Це значить, що кожен окремий результат тесту впливав на середню оцінку в цілому. Практика допомогла розташувати завдання таким чином, щоб їх складність наростала по висхідній і щоб половина опитуваних неспроможна була розв'язати більше, ніж половину запропонованих завдань. Після підрахунку результатів опитування кожен учасник займав певне місце за шкалою виміру. Отже, тест не давав відповіді, чи є дана людина інтелектуалом, оскільки він просто визначав її місце на шкалі від 50 до 150 балів. Приблизно 50 відсотків опитаних одержує оцінку між 90 і 110 балами, 25% - виявляє інтелект вищий від середнього (понад 110) і 25 процентів — нижчий від середнього (менше 90). Число, одержане в результаті тесту і помножене на 100, називається IQ — інтелектуальним коефіцієнтом.

Тобто інтелектуальний розвиток у зарубіжній педагогіці визначають за співвідношенням між розумовим та істинним віком за формулою:

$$IQ = P / J * 100 \%,$$

де P- розумовий вік учня, J – істинний вік учня

Ідеї Біне та Гальтона отримали розповсюдження у Сполучених Штатах. Льюїс Терман із Стенфордського університету в Каліфорнії на основі теорії і

тесту Біне створив американізований тест Стенфорд-Біне, який все ще є провідним при вимірюванні інтелекту в сфері бізнесу.

Альтернативою тесту Стенфорд-Біне є шкали інтелекту Векслера, які на сьогодні набули найбільшого розповсюдження. Вона ґрунтується на тих же поняттях, як і шкала Стенфорда-Біне. Тест Векслера має три рівні: шкали інтелекту для дорослих (WAIS-III), шкала інтелекту для дітей (WASC-III) та шкала інтелекту для дошкільників та учнів початкової школи (WPPSI-R). Векслер виділяє три коефіцієнти: вербальний, на досягнення результату та підсумковий.

В останні десятиріччя тестування інтелекту все більше опирається на теорію. Відомо кілька тестів, які ґрунтуються на теорії рухливого та кристалізованого інтелекту. Рухливий інтелект допускає гнучкість мислення та здатність вирішувати нові проблеми. Кристалізований інтелект - це накопичені знання. Тести, які спеціально призначені для діагностування цих видів інтелекту, включають тест інтелекту Кауфмана, який розрахований на підлітків та дорослих (КАІТ) та тест Вудкока – Джонсона.

Ще одним тестом, в основі якої лежить дана теорія є тест Даса- Наглієрі, який дає результат оцінки уваги, планування, а також обробки інформації – одночасної та послідовної.

Іншим напрямком тестування інтелекту є його динамічна оцінка. Традиційні тести інтелекту передбачають максимальне напруження всіх інтелектуальних зусиль з метою отримання високої оцінки. Типовими для такого виду діагностування є тести Аскермана та Хегестада, які доповнюють традиційні вимірювання інтересу та переваги інтелектуальної діяльності, іншими словами рівні інтелектуальних зусиль, які є найбільш типовими для успішного виконання повсякденних задач. На наш погляд, перевага цих тестів полягає в зниженні стресу під час діагностування інтелекту в тих ситуаціях, в яких він зазвичай проявляється. Але необхідно ще довести правомірність подібних тестів по відношенню до інших, а також до зовнішніх критеріїв. В наш час ці співвідношення ще недостатньо виявлені.

Поряд з вище зазначеними методиками діагностиками інтелекту існує динамічне тестування, яке являє собою підхід, що оцінює потенційні здібності. Ідея цього підходу належить Виготському (1978) а потім була підтримана Фойерштейном (1979), Рендом, Хейвудом, Хоффманом, Дженсенем. Вони виходять з того, що між скритими та фактично розвинутими здібностями існує різниця, яку Виготський визначав як «зону найближчого розвитку». Динамічні тести й спрямовані на вивчення цієї галузі, вони вивчають навченість під час тесту. Однак стандартизація динамічних тестів та їх правомірність обмежені, що ставить питання про їх застосування в оцінці інтелекту. Наші спостереження виявили, що динамічні тести можуть більшою мірою, ніж статичні, прогнозувати навчальні та інші успіхи.

Хоч способи діагностування інтелекту змінювались, залишається нез'ясованим таке питання, що насправді оцінюється в звичайних інтелектуальних тестах.

Діагностика інтелекту за тестами є умовною, оскільки виводиться на основі штучних тестів, розв'язання яких не дає уявлення про інтелектуальний розвиток. А виявити рівень інтелектуального розвитку учнів у процесі проектно-технологічної діяльності за допомогою всіх вище зазначених тестів на нашу думку взагалі неможливо. Тому ми вважаємо, що одним із можливих способів вирішення цієї проблеми є визначення інтелектуального розвитку за рівнем інтелектуальної активності учнів, а також на основі визначення рівня сформованості інтелектуальних умінь учнів у процесі їх трудової діяльності.

Досить часто поняття інтелект педагога пов'язують з інтелектуальною активністю особистості. Тому спробуємо дати загальну характеристику інтелектуальної активності. У працях Л.В.Занкова проблема інтелектуальної активності у процесі навчання вирішується на основі принципу максимальної доступності навчання.

Інтелектуальна активність розглядається нами як інтегральна характеристика особистості, що поєднує в собі інтелектуальну та мотиваційну сфери і проявляється в ставленні та здатності індивіда до розумової діяльності.

Д.Б.Богоявленська вважає, що розумові здібності складають немов би фундамент інтелектуальної активності, визначаючи операційні можливості людини, але проявляються не безпосередньо, а тільки переломлюючись через мотиваційну структуру особистості, яка може гальмувати або стимулювати їх прояви, і тим самим визначати широту і глибину пізнавального процесу.

Узагальненим показником інтелектуальної активності, на нашу думку, може виступати здатність особистості до ефективної пізнавальної і розумової діяльності. При цьому ми поділяємо твердження З.І.Калмикової і Н.О.Менчинської, які під здатністю до розумової діяльності розуміють сукупність властивостей особистості, від яких залежить продуктивність розумової діяльності, легкість оволодіння нею.

А діяльність, спрямовану на оволодіння знаннями під час набуття їх в процесі пізнання та навчання, Н.О.Менчинська називає розумовою діяльністю. Інтереси, мотиви, вольові якості особистості розглядаються нею як умови розумового розвитку [4].

Отже, вивчення рівня інтелектуального розвитку може здійснюватись на основі такого індикатора як інтелектуальна активність.

Інтелектуальна активність конкретизується такими рівнями: нульовий, низький, середній та високий [2, 37]. Розглянемо їх детально.

Нульовий рівень характеризується стійкою інтелектуальною пасивністю учня, відсутністю будь-якого інтересу до розумової діяльності, нездатністю до неї. Це активність, яка повністю визначається зовнішніми чинниками і має репродуктивний характер.

Низький рівень (пасивний) - це ситуативна, нестійка, стимульно-продуктивна інтелектуальна активність, що залежить від випадкових обставин і побуджується зовнішніми мотивами. Зовнішньо необхідна пізнавальна і розумова діяльність ситуативна, мінливе ставлення до неї.

Середній рівень (евристичний) передбачає стійку і сталу інтелектуальну активність, що викликається внутрішніми раціональними, прагматичними, усвідомленими мотивами. Це постійна здатність до розумової діяльності,

яка носить евристичний, стабільний характер. Інтелектуальна активність середнього рівня - це активне, нормативне ставлення до пізнавальної і навчальної діяльності.

Високий рівень (креативний) характеризується сталою інтелектуальною активністю, що зумовлена внутрішніми мотивами (сталий інтерес до ефективної розумової діяльності, де активність виступає як мета). Це реальна активність, що проявляється в творчій розумовій діяльності, активність ініціативна, надситуативна, наднормативна. Це активне, зацікавлене, творче ставлення до пізнавальної і навчальної діяльності.

Аналіз досліджень Д.М.Богоявленського і Н.О.Менчинської дають підставу стверджувати, що інтелектуальна активність залежить від оволодіння розумовими вміннями; оскільки ці вміння - це система інтелектуальних дій, яка складається з логічних операцій (прийомів), сприяє засвоєнню знань та розвитку інтелектуальних здібностей учня. Інтелектуальні вміння - це сукупність умінь, яка поєднує вміння учнів мотивувати свою пізнавальну діяльність; зосереджено сприймати інформацію та засвоювати її; виконувати мислительні операції; творчо використовувати набуті знання і легко генерувати ідеї; самостійно працювати з навчально-методичною та довідковою літературою. Перелічені інтелектуальні вміння характеризують готовність школярів 5-9 класів до навчально-пізнавальної та предметно-перетворювальної діяльності, виступають основою для вдосконалення їх інтелектуальних здібностей, забезпечують високу якість знань.

Інтелектуальні вміння виробляються у процесі виконання вправ, але на відміну від навичок вони не проходять стадію автоматизації і кожний раз, коли необхідно привести у дію те, чи інше вміння, це здійснюється при повному розумінні як самої задачі, так і тих способів, за допомогою яких вона вирішується. Для інтелектуальних умінь також характерним є те, що вони носять узагальнюючий характер, оскільки в цьому випадку має місце оволодіння способами або прийомами, які використовуються в різних галузях діяльності та по відношенню до різного змісту.

Заслуговує на увагу запропонована В.Ф.Паламарчук програма і методика розвитку інтелектуальних умінь в учнів 3(4) – 11 класів за певними блоками, які спираються на базові, глобальні закономірності функціонування людського мислення. Вона зазначає, що інтелектуальні уміння удосконалюються у віковому аспекті в процесі міжпредметного, цілеспрямованого, активного формування в умовах мотиваційного забезпечення, випереджального навчання, операційно-системного формування, поетапності, особистісно-зорієнтованого навчання [5, 9].

З цією метою нами було визначено рівні сформованості інтелектуальних умінь учнів для діагностування інтелектуального розвитку учнів у процесі проектно-технологічної діяльності.

Високий рівень – характерний для учнів, що володіють системою глибоких знань, гнучкість та динамічність знань проявляється в повній мірі, уміють виділяти головне, суттєве на основі аналізу, синтезу; прагнуть порівнювати, робити висновки, міркувати та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки. Учні допускали помилки дуже рідко і могли своєчасно їх виявити, вдало відтворювали матеріал у нових умовах.

Достатній рівень – до нього належать учні які мають достатній рівень знань, прагнуть ними користуватися при виконанні творчих проектів; уміють порівнювати, міркувати, робити висновки. Хоч під час проектної діяльності учні допускали помилки, але своєчасно могли їх самостійно виявити і виправити.

Середній рівень - до нього відносять учнів які мають елементарні знання, в цих знаннях вже спостерігалась система, але ці знання не достатньо глибокі. При використанні знань у нових умовах учням було притаманна нерішучість, вони відчували деякі ускладнення. Під час проектної діяльності учні допускали помилки, але своєчасно могли їх виявляти за допомогою вчителя.

Низький рівень – до нього відносять учнів, які мають безсистемні, поверхневі знання; виникають великі труднощі при їх застосуванні у нових, незнайомих умовах; виникають складності у міркуванні та встановленні

причинно-наслідкових зв'язків. Ці школярі дуже часто допускали помилки, могли їх фіксувати, але не могли самостійно їх виправити без допомоги вчителя.

Нагадаємо, що в нашому дослідженні вивчаються не розумові вміння як такі, а потреба в учнів їх застосовувати, покращувати свою трудову діяльність, знаходити в оточуючому середовищі нові проблеми, вміння побачити її нові сторони. Для вирішення цього завдання діяльність повинна бути новою та цікавою для всіх учасників навчального процесу. Навчальний матеріал, який застосовує вчитель повинен містити в прихованому виді цікаві проблеми, постановка яких прямо не потрібно для здійснення проектної діяльності. Таким чином. Кожний окремих етап проектно-технологічної діяльності учнів не визначається ними як проблема, але в своєму поєднанні дає можливість школярам самостійно знаходити нові прийоми рішення, ставить перед собою проблеми і відкриває закономірності даної трудової діяльності.

Успішне оволодіння прийомами розумової діяльності сприяє пробудження інтересу не тільки до змісту знань, але й до способів інтелектуальної діяльності, за допомогою якої вони засвоюються.

Смульсон М.Л. виділяє такі основні функції інтелекту: прогностично-перетворювальну, відображувальну та ціннісно-орієнтувальну [7].

На її погляд, прогностично-перетворювальна функція найкраще відображає зв'язок інтелекту та інтелектуальної діяльності, оскільки саме вона здійснює перехід від розгляду поняття інтелект, як частини свідомості, до реального перетворення дійсності (Л.С.Виготський). Цей процес можна дослідити в процесі розв'язування інтелектуальної задачі як одиниці інтелектуальної діяльності. Відображувальна функція інтелекту забезпечує побудову системи ментальних моделей світу, відображену в архітектурі когнітивної системи [7].

Ціннісно-орієнтувальна функція інтелекту поєднує у собі функцію орієнтування в навколишньому середовищі і функцію ціннісного структурування дійсності, тому її можна назвати смисловою. Основним в

розгляді цієї функції є аналіз орієнтувальної основи дії, на ґрунті якої образ дії і образ середовища дії об'єднуються в єдиний структурний елемент (О.М.Леонтьєв, П.Я.Гальперін, Н.Ф.Тализіна). Інтелектуальна діяльність відбувається на орієнтувальній основі і забезпечує орієнтувальний компонент будь-якої практичної дії, інакше кажучи, орієнтувальну функцію інтелекту.

Через прогностично-перетворювальну інтелектуальну функцію може бути проаналізоване співвідношення інтелекту і творчості, творчої та інтелектуальної діяльності. Саме вона забезпечує появу нових для суб'єкта цілей, конструювання, моделювання та проектування нових предметних об'єктів.

Процес формування інтелектуальних умінь, як на наш погляд у проектно-технологічній діяльності складається з таких етапів:

- 1) розуміння, яке передбачає вміння сприймати та засвоювати матеріал без додаткових роз'яснень і пошуків у додатковій літературі;
- 2) інтерпретація як складова розуміння і навчання, яка передбачає певні знання і відповідні навички;
- 3) екстраполяція – вміння використовувати набуті знання в інших галузях;
- 4) застосування - передбачає вміння використовувати знання та поняття в конкретних умовах, тобто для розв'язання практичних задач;
- 5) аналіз – передбачає вміння поєднувати різні знання в єдину систему;
- 6) контроль – вміння оцінювати методи роботи, співвідносити їх з певними критеріями. [1,115]

Інтелектуальний розвиток учнів у процесі проектно-технологічної діяльності буде ефективним за таких умов: наявності в учнів позитивної навчальної мотивації до трудового навчання; поєднанні репродуктивної та продуктивної діяльності учнів з поступовим збільшенням частки самостійності та творчості; урізноманітненні форм та методів пізнавальної діяльності; наданні учням свободи вибору об'єктів праці з урахуванням рівня знань, характеру ставлення до навчання; створенні на уроці кожному учневі ситуації успіху та

відповідальності за результати трудової діяльності.

Вивчення досвіду роботи педагогів-практиків показало, що у більшості випадків на уроках трудового навчання в 5-9 класах переважають завдання репродуктивного характеру, які не спонукають учнів до інтелектуальної, пошукової та творчої діяльності; керівництво навчальною діяльністю учнів здійснюється безсистемно; приділяється недостатньо уваги інтелектуальному розвитку та формуванню інтелектуальних умінь в учнів.

На основі вище сказаного можна зробити такі **висновки**:

1. Аналіз роботи школи свідчить в цілому про недостатній рівень формування інтелектуальної активності та інтелектуальних умінь учнів на уроках трудового навчання в 5-9 класах.

2. Існує важлива залежність між рівнем сформованості інтелектуальних умінь школярів і результативністю їхньої навчальної та трудовою діяльністю. Чим вищий рівень сформованості інтелектуальних умінь у підлітків, чим значніший зв'язок навчальної інформації, яка вивчається, з практичним використанням її на уроках трудового навчання, тим вищий інтерес і позитивне ставлення до процесу проектування, конструювання об'єктів праці.

Перспективи, прогноз, використання Наше дослідження не вичерпало всіх аспектів проблеми, яка розглядається, і подальшому вивченню підлягають такі питання: а) взаємозв'язок процесу формування інтелектуальних умінь з розвитком інтелектуальних здібностей школярів; б) класифікація ефективних засобів інтелектуального розвитку учнів у процесі у проектно-технологічної діяльності; в) зміст інтелектуальної навчально-трудова діяльності учнів під час виконання творчих проектів.

Список використаних джерел:

1. Білоконна Н.І. Формування інтелектуальних умінь молодших школярів: Методичні рекомендації. - Кривий Ріг, 1998. - 20с.
2. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. – М.: Знание. – 1981. – С 37 - 39.
3. Коберник О.М. Навчально-виховний процес у сільській загальноосвітній школі: сутність, проектування, організація. -К.: Знання, - 1998. - 274с.

4. Менчинская Н.А. Проблемы учения и умственного развития школьника. – М.: Педагогика. – 1989. – С. 84-92.
5. Паламарчук В.Ф. Як виростити інтелектуала. – Тернопіль: “Навчальна книга - Богдан”. 2000. – 152 с.
6. Психологічний словник: За ред.. Член – кор.. АПН СРСР В.І. Войтка . – К., 1982.
7. Смутьсон М.Л. Психологія розвитку інтелекту. – К.: Інститут психології ім. Г.С.Костюка АПН України, 2001. – 276 с.
8. Філософський енциклопедичний словник. Київ. Абрис, 2002. – 742 с.

Анотація

Стаття присвячена проблемі діагностування інтелектуального розвитку підлітків у процесі проектно -технологічної діяльності.

Проаналізовано методики діагностування інтелекту людини, розглядається процес формування інтелектуальних умінь в учнів 5-9 класів у процесі проектно-технологічної діяльності.

The article is devoted to the problem of diagnostics of the process of technological project activity intellectual development teenager's.

The methods of diagnostics of a man's intellect are analyzed, the process of the formation of intellectual abilities is examined at students 5-9 form in the process of project-technological activity.