

ІНТЕЛЕКТ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ РОЗВИТОК ОСОБИСТОСТІ

У статті розкрито суть поняття «інтелект» та висвітлено погляди психологів на його природу. Завдання вищого навчального закладу – створити найсприятливіші умови для інтелектуального розвитку студента з урахуванням індивідуальних особливостей кожного. Автор вказує на необхідність формування та розвитку інтелектуальних умінь студентів у процесі вивчення вищої математики, адже дана навчальна дисципліна є засобом підвищення загального рівня освіченості особистості та впливає на розвиток особистісних і професійних якостей майбутнього спеціаліста.

***Ключові слова.** Студент, вищий навчальний заклад, інтелект, структура інтелекту, інтелектуальні уміння, інтелектуальний розвиток.*

Постановка проблеми. Розвиток інтелектуального потенціалу країни — одне із невідкладних завдань, що вимагає зусиль від усього суспільства. Сучасний випускник вищого навчального закладу повинен не лише володіти теоретичними знаннями та практичними навичками, а й мати відповідний рівень загальнокультурних і фахових компетентностей. Висококваліфікований фахівець – це перш за все інтелектуально розвинена особистість, здатна до творчої професійної діяльності. Завдання сучасної вищої школи полягає не в тому, що дати студентам певний набір знань, а в тому, щоб навчити їх самостійно орієнтуватись у різноманітних джерелах інформації та постійно поповнювати знання та уміння. Навчання у вищих навчальних закладах має забезпечувати сприятливі умови для реалізації індивідуальної траєкторії життєдіяльності, зокрема інтелектуального розвитку майбутніх фахівців.

Аналіз актуальних досліджень. Дослідження інтелекту, інтелектуального розвитку, та інтелектуальних здібностей особистості є однією із найважчих і найдавніших проблем у психології. Над нею багато століть тому працювали: Платон, Аристотель, Я. Коменський, Дж. Локк, Й. Герберт, Й. Песталоцці, Ж. Руссо та інші. Але і на сучасному етапі ця проблема не втрачає актуальності, а навпаки, ще більше привертає увагу вчених. Питання інтелектуального розвитку особистості в процесі навчання аналізували та аналізують відомі психологи (Б. Г. Ананьєв, В. М. Дружинін, Г. С. Костюк, І. Д. Пасічник, С. Л. Рубінштейн, М. О. Холодная, В. Штерн та інші) та педагоги (Ю. К. Бабанський, Д. М. Богоявленський, І. Я. Лернер, Н. О. Менчинська, В. Ф. Паламарчук, О. О. Щербина та інші).

Окремі аспекти проблеми формування інтелектуальних умінь у процесі вивчення математики висвітлені в роботах фахівців з методики навчання математики (М. Я. Ігнатенко, В. М. Осинська, З. І. Слєпкань, О. С. Чашечнікова, І. М. Лукаш та інші).

Формуванню інтелектуальних умінь школярів присвячені дисертаційні дослідження О. Л. Башманівського, Н. І. Білоконної, О. В. Бугрій, Н. І. Грицай, О. О. Лаврентьєвої, І. В. Лов'янової, І. М. Лукаш, О. О. Щербини.

Меншою мірою у науково-методичній літературі висвітлені питання, що стосуються шляхів інтелектуального розвитку молоді під час навчання у вищій школі. Зовсім

недостатньо висвітлена проблема інтелектуального розвитку студентів у процесі вивчення вищої математики.

- Формування навчально-інтелектуальних умінь у студентів вищих закладів освіти в Україні (О. В. Барібіна, 2007).

- Педагогічні умови інтелектуального розвитку майбутніх учителів математики у процесі фахової підготовки (К. В. Недялкова, 2003).

Розвиток інтелектуальних умінь в процесі навчання є однією з найбільш актуальних проблем сучасної педагогіки та психології.

Мета статті – розкрити різні підходи до тлумачення терміну «інтелект» та визначити його структуру, показати необхідність і можливість інтелектуального розвитку студентів вищих навчальних закладів у процесі навчання вищої математики.

Виклад основного матеріалу. Поняття «інтелект» як об'єкт наукового дослідження було введено в психологію англійським антропологом Френсісом Гальтоном (1822 – 1911) у кінці XIX століття. Під впливом еволюційної теорії Чарльза Дарвіна (1809 – 1882), він вважав вирішальною причиною виникнення будь-яких індивідуальних відмінностей, як тілесних, так і психічних, фактор спадковості. Якщо раніше спадковістю пояснювали лише розумову відсталість, то Ф. Гальтон розповсюдив вплив цього фактора на всі сфери та рівні розвитку інтелекту. На думку вченого, всі інтелектуальні здібності визначені спадково, а роль інших факторів, таких як виховання та навчання, заперечувалась або вважалась несуттєвою. Опрацювавши біографічний матеріал родинних зв'язків видатних осіб Англії, Ф. Гальтон зробив висновок, що поява талановитих дітей у талановитих сім'ях не є випадковою, а зумовлена спадковістю.

Сам Ч. Дарвін уважав, що крім психічно хворих, всі люди від народження володіють приблизно однаковим інтелектом. Відмінність їх інтелектуального розвитку він пояснював активністю, наполегливістю, працелюбністю різними системами навчання та виховання тощо.

Одним із перших комплексний погляд на природу інтелекту виклав американський психолог Роберт Вудвортс (1869 – 1962). Він прийшов до висновку, що і на сьогодні важко заперечувати, а саме – і спадковість, і середовище вносять свій вклад в індивідуальні відмінності інтелекту. Спадковість і середовище є взаємодіючими факторами в розвитку кожного, хоча існують і певні значні генотипні відмінності. Р. Вудвортс зазначав, що навряд чи можна підняти загальний рівень інтелекту, покращуючи середовище, але безумовно, що не можна усунути індивідуальні відмінності, які виникли через спадковий вплив. «Запитувати, що – спадковість чи середовище – більш важливі в житті, те ж саме, що запитувати, що – паливо чи кисень – більш необхідні для розведення вогнища» [1, с. 512].

Будь-які докази та оцінка внеску спадковості в характеристику інтелекту є сумнівними, оскільки їх отримують за допомогою інтелектуальних тестів. Існує багато причин та способів погано чи гарно виконати інтелектуальний тест. Рівень IQ не є мірою інтелекту, оскільки розв'язування тестів залежить від навчання, досвіду розв'язування проблем та інших видів когнітивної діяльності. В показниках тестів відображається база знань людини. Саме тому визначити однозначно, що є важливішим, гени чи середовище, дуже складно. Незважаючи на розбіжності з питання ролі спадковості в інтелектуальних оцінках, всі психологи однастайні в тому, що інтелектуальні тести не вимірюють вроджену або генотипічно обумовлену здібність.

Проблема природних передумов інтелекту розглядається з різних позицій. Частина науковців намагаються з'ясувати, якою мірою інтелект являє собою вроджену, спадкову характеристику особи, а якою – набуту. Деякі фахівці намагаються передбачену ними генотипічну обумовленість інтелекту пов'язати з расовими та етнічними відмінностями. Є психологи, які в основу теорії інтелекту ставлять пізнання його біологічних основ і тому припускають, що головну значиму інформацію про нього можна отримати зі сторони таких наук як генетика, нейрофізіологія, анатомія, біохімія і т.д. Але поки дослідження мозкового субстрату не розкривають сутності здібностей. Разом з тим, вивчення біологічних основ інтелекту поки не пояснює і більшу частину індивідуальних відмінностей в ньому [2, с. 180].

Вчені-психологи вважають, що неможливо відповісти на питання вродженим чи набути є інтелект. Відомо, що здібності, в тому числі і розумові, розвиваються протягом життя людини. Але, навіть у відносно однакових умовах, розвиток інтелектуальних здібностей людей різний. На процес інтелектуального розвитку особистості, впливають дві групи факторів – біологічні та соціальні.

До біологічних факторів відносять:

- Фактор спадковості (структура центральної нервової системи, швидкість опрацювання інформації, час реакції тощо);
- Віковий фактор (сенситивність конкретного вікового періоду, особливості вікової групи тощо);
- Статевий фактор (статеві інтелектуальні можливості, фізіологічні особливості статі тощо).

До групи соціальних факторів належать:

- Фактор середовища (первинне оточення, пізнавальний клімат сім'ї, колектив, неформальні групи тощо);
- Соціальний фактор (суспільні підвалини, національні традиції, домінуюча культура, соціоекономічний статус тощо);
- Фактор мотивів, потреб підкріплення (мотиваційна сфера і сфера потреб особистості, мотиви власне інтелектуальної діяльності, наявність стійкої мотиваційної потреби, система цінностей, стимули діяльності тощо);
- Фактор досвіду (попередній життєвий, практичний ментальний досвід особистості тощо);
- Фактор компенсації (наявність компенсаторних можливостей суб'єкта: сили волі, посидючості, наполегливості, терплячості, цілеспрямованості тощо);
- Операційний фактор (освіченість, ерудиція, досвід знань, практичні уміння, навички) [7, с. 33-39].

Очевидно, що кожен з перелічених факторів позитивно або негативно впливає на інтелектуальний розвиток особистості, що, звичайно, потрібно враховувати під час підготовки спеціалістів. Без сумніву гени успадковуються, і врешті-решт саме вони визначають рівень інтелекту людини. Але також не можна забувати про саморозвиток, адже наполеглива праця над собою може також дати позитивні результати. Перед вищим навчальним закладом постає завдання створити середовище, яке максимально сприяє інтелектуальному розвитку кожного, залежно від його індивідуальних особливостей. Саме тому викладачам слід спрямовувати вивчення навчальної дисципліни не лише на засвоєння

теоретичних знань та практичних навичок, але і на формування інтелектуальних умінь, що без сумніву, знадобиться випускнику у майбутній професійній діяльності.

У психології немає цілісного тлумачення поняття «інтелект». Воно визначається як «стала структура розумових здібностей індивіда»; його ототожнюють з пізнанням взагалі, з системою розумових операцій, з пізнавальними здібностями людини, зі стилем і стратегією рішення проблем, когнітивним стилем як пізнавальним досвідом і ставлення до світу. Більш детально з основними означеннями можна ознайомитись в нашій публікації [6, с. 211 – 212]. Найчастіше в психолого-педагогічній літературі зустрічаються такі означення:

1. Інтелект як здатність до навчання (А. Біне, Ч. Спірмен , В. Хенмон, Т. Вудроу, В. Діаборн).

2. Інтелект як здатність оперувати абстрактними символами і відношеннями (Л. Термен, Ф. Беллерд, Р. Торндайк).

3. Інтелект як здатність адаптуватись до навколишнього середовища (В. Штерн, Р. Фрімен, Р. Пінтер, Л. Терстоун, Дж. Петерсон).

Проаналізувавши певну кількість психолого-педагогічної літератури можемо зробити висновок, що більшість вчених розуміють інтелект як здатність індивіда пристосовуватись до умов навколишнього середовища (у широкому розумінні). Також, поняття інтелекту включає не лише процес мислення, але і індивідуальний світ людини. Важливою ознакою інтелекту є здатність людини сприймати і опрацьовувати інформацію. Саме здатність до опрацювання інформації визначає рівень нашого інтелекту. Також від рівня інтелекту людини залежить успішність будь-якої її діяльності, розумність поведінки і взаємовідношень з навколишнім світом. З ним пов'язана спрямованість та установки особистості, система її цінностей тощо.

Існує багато різних підходів до визначення рівня інтелекту, що пояснюється неоднозначним тлумаченням та поданням структури інтелекту. До найбільш відомих ієрархічних моделей структури інтелекту відносяться однофакторна модель К. Спірмена (1863 – 1945), багатофакторна модель Л. Терстоуна (1887 – 1955), кубоподібна модель Дж. Гілфорда (1897 – 1987), модель Р. Кеттела (1905 – 1998) та інші.

У 1927 році Спірмен започаткував розробку факторного аналізу. На його думку існує єдиний фактор, який визначає успішність розв'язання поставлених перед людиною завдань. Спірмен назвав його фактором G (від general – загальний) і визначив як загальну «розумову енергію», якою у рівній мірі наділені люди, але яка у тій чи іншій мірі впливає на успіх виконання конкретної діяльності. Роль фактора G найбільша під час розв'язання математичних задач і завдань на понятійне мислення. Для сенсомоторних завдань роль загального фактора зменшується при збільшенні впливу спеціальних факторів.

Розв'язання будь-якого конкретного завдання людиною залежить від розвитку в неї як здатності, пов'язаної з фактором G, так і від набору специфічних здібностей, необхідних для розв'язання вузького класу завдань. Ці спеціальні здібності отримали у Спірмена назву S-факторів (від special – спеціальний). Спірмен виділив 3 спеціальні фактори інтелекту (арифметичний «А», лінгвістичний «L» і механічний «M»), які посіли проміжне положення в ієрархії факторів інтелекту.

Американський психолог Раймонд-Бернард Кеттел (1905 – 1998) є автором ще однієї моделі структури інтелекту, в якій передбачено, що генеральний фактор G складається з поточного (Gf) і кристалізованого (Gc) інтелектів.

Рівень поточного інтелекту (Gf) визначається загальним розвитком «третинних» асоціативних зон кори великих півкуль головного мозку. Тобто він є біологічно зумовленим, і виявляється при розв'язуванні перцептивних задач, коли від досліджуваного вимагається знайти відношення між певними елементами. Оскільки він природно зумовлений, процес набуття досвіду і навичок для одних людей є складнішим, для інших – простішим.

Кристалізований інтелект (Gc) визначається сукупністю знань та інтелектуальних навичок особистості, набутих у протягом всього. Застосування поточного інтелекту для розв'язання проблем, які виникають перед людиною, сприяє появі і розвитку кристалізованого інтелекту. Кристалізований інтелект змінюється залежно від культури, активності, інтересів особистості і вимірюється традиційними тестами інтелекту.

Практично всі дослідження інтелекту виявляли три основних підфактори загального інтелекту, які спочатку були виявлені Спірменом: числовий, просторовий, вербальний.

Проблема визначення рівня інтелекту є актуальною в контексті професійного відбору кадрів. З цією метою широко використовуються тести інтелекту, а особливо тести структури інтелекту. Розподіляється інтелект серед населення не рівномірно, а згідно закону нормального розподілу (розподіл Гауса). Лише незначна частина людей має дуже низький інтелект, так само і дуже високий. Майже 70% людей мають коефіцієнт інтелектуальності у межах 85-115 пунктів, тобто загалом домінує середній рівень інтелекту.

Існує так звана теорія «порогу інтелекту» для професійної діяльності, яку запропонував Д.Н. Перкінс. Для кожної професії існує певний рівень розвитку інтелекту. Люди, які мають IQ нижче певного визначеного рівня не здатні опанувати дану професію. Якщо ж IQ перевищує цей рівень, то між рівнем досягнень в професійній діяльності та рівнем інтелекту не можна прослідкувати ніякого значущого кореляційного зв'язку. Успішність професійної діяльності визначатиметься не когнітивними здібностями, а наполегливістю, особистісними якостями індивіда, системою цінностей тощо [5, с. 48].

Численні наукові дослідження підтверджують, що студентський вік є надзвичайно сензитивним для реалізації інтелектуальних можливостей і подальшого інтелектуального розвитку. Наприклад, на цей вік припадає найбільш високий рівень інтелектуальних функцій, а саме, – 19 років для пам'яті та 20 років для мислення. Кожен період життя характеризується не тільки значними коливаннями всіх функцій, але й великою їхньою різноспрямованістю [3].

Не потребує доведення той факт, що математика більш ніж інші навчальні дисципліни, спроможна допомогти у формуванні та розвитку інтелектуальних умінь. Наприклад, умінь проводити обґрунтовані, послідовні, несуперечливі міркування, висловлюватись чітко, стисло, переконливо тощо. Вивчення математики є засобом підвищення загального рівня освіченості особистості, оскільки впливає на розвиток особистісних і професійних якостей майбутнього спеціаліста, які допоможуть йому самореалізуватися в своїй професійній діяльності. За допомогою математики можна також розвивати і вольові якості особистості, уміння долати труднощі.

Розв'язування математичних задач веде від традиційного типу мислення, тобто від вертикального мислення, до мислення латерального – тобто процесу переробки інформації для розвитку творчих умінь та інтуїції [4, с. 33].

Для підготовки висококваліфікованих спеціалістів, конкурентоспроможних на світовому ринку праці, для господарської діяльності та науки, необхідно забезпечити

належний рівень математичної підготовки студентів. Але вивчення вищої математики в університетах не повинно зводитись лише до засвоєння теоретичних знань. Адже ця дисципліна та психологічні особливості даного вікового періоду сприяють розвитку інтелектуальних умінь студента. У процесі навчання та виховання молоді не можна ігнорувати ці факти. Необхідно враховувати та використовувати їх при побудові курсів різних навчальних дисциплін, в тому числі і вищої математики, та організації навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Завдання педагогіки вищої школи полягає в дослідженні закономірностей такої організації педагогічного процесу, який сприяє інтенсивному формуванню повноцінного спеціаліста, який здатен до постійного пошуку нестандартних способів реалізації будь якої діяльності, для якої є пріоритетним інноваційний стиль мислення, готовність до інтелектуальної творчої діяльності.

Висновки та перспективи подальших наукових досліджень. Під час організації навчання у вищих навчальних закладах, планування навчання, складанні навчальних програм та підготовці підручників для студентів, необхідно також враховувати структуру індивідуального інтелекту, оскільки рівні інтелекту і його структура є основним, що визначає успішність засвоєння навчального матеріалу. Оскільки у людей різний тип інтелекту, то необхідно планувати їх навчання, спираючись на сильні сторони їхнього розуму і розвивати при цьому слабкі, наскільки це можливо. Очевидно, що існує позитивний зв'язок між здатністю учитись та інтелектом. Здатність до навчання визначає успішність оволодіння новими знаннями, а інтелект – успішність застосування цих знань для розв'язування задач.

Високий інтелектуальний рівень особистості характеризується не лише більш високими рівнями уваги та успішністю (продуктивністю) розумової роботи, але і меншими, ніж в інших випадках, енергетичними затратами організму на процес розумової діяльності.

Список використаної літератури

1. Studies in individual differences. The search for intelligence// Ed. J. Jenkins, D. Patterson. N.Y., 1962.
2. Акимова М. К. Интеллект как динамический компонент в структуре способностей: дис ...доктора психологических наук: 19.00.01 / Акимова Маргарита Константиновна. – М.,1999. – 397 с.
3. Ананьев Б.Г. Некоторые проблемы психологи взрослых./ Б. Г. Ананьев – М.: Знание, 1972. – 32 с.
4. Городилова М. А. Педагогические условия развития творческих умений у студентов технического вуза при обучении математике: дис... канд. пед. наук. 13.00.08. / Городилова Марианна Альбертовна. – Комсомольск-на-Амуре, 2004. – 277 с.
5. Дружинин В. Н. Когнитивные способности, структура, диагностика развитие. / Дружинин В. Н. – М.: ПЕРСЭ; СПб.: ИМАТОН. – М., 2001. – 224 с.
6. Матеріали міжнародної науково-методичної конференції «Проблеми математичної освіти» (ПМО – 2013),Черкаси, 8 – 10 квітня 2013 р. – Черкаси: видавець Чабаненко Ю., 2013. – 300 с.

7. Недялкова К. В. Педагогічні умови інтелектуального розвитку майбутніх учителів математики у процесі фахової підготовки: дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Недялкова Катерина Василівна.. – О., 2003. – 218 с.

Силенок А. А. Интеллект и интеллектуальное развитие личности.

В статье раскрыта суть понятия «интеллект» и рассмотрены взгляды психологов на его природу. Большинство ученых понимают интеллект как способность индивида приспосабливаться к условиям окружающей среды (в широком смысле). Понятие интеллекта также включает не только процесс мышления, но и индивидуальный мир человека. Важным признаком интеллекта является способность человека воспринимать и обрабатывать информацию. От уровня интеллекта человека зависит успешность любой его деятельности, разумность поведения и взаимоотношений с окружающим миром. С ним связана направленность и установки личности, система ее ценностей.

Описаны наиболее известные иерархические модели структуры интеллекта. Практически все исследования интеллекта выявляли три основных подфактора общего интеллекта: числовой, пространственный, вербальный. Отмечается, что с целью профессионального отбора кадров используют тесты интеллекта и структуры интеллекта. Для каждой профессии существует определенный уровень развития интеллекта. Люди, которые имеют IQ ниже определенного уровня, не способны освоить данную профессию.

Студенческий возраст является чрезвычайно сензитивным для реализации интеллектуальных возможностей и дальнейшего интеллектуального развития. Задача вуза – создать благоприятные условия для интеллектуального развития студента с учетом индивидуальных особенностей каждого.

Изучение высшей математики является средством повышения общего уровня образованности личности и влияет на развитие личностных и профессиональных качеств будущего специалиста. Автор отмечает необходимость формирования и развития интеллектуальных умений студентов при изучении высшей математики в высших учебных заведениях.

Ключевые слова. Студент, высшее учебное заведение, интеллект, структура интеллекта, интеллектуальные умения, интеллектуальное развитие.

Sylenok A. Intellect and intellectual development of personality.

The article deals with the essence of the "intelligence" concept and psychologists views on its nature are described. The students intellectual development is considered as main goal of higher educational establishment. Favorable conditions of individual students intellectual skills development must be taken into account. The study of Mathematics is a means of raising the general personality level of education. It influences personal and professional future specialist's development. The author emphasizes the necessity of students intellectual skills formation and development during learning Mathematics in higher educational establishments.

Keywords. Student, higher educational establishments, intellect, structure of intelligence intellectual skills, intellectual development.