

## Тема 4. Діагностика інтелекту.

### План.

1. Визначення поняття інтелект.
2. Аналіз проблеми інтелекту в психології.
3. Характеристика тестів інтелекту.

### Література

1. Анастаси А. Психологическое тестирование. Кн. 1. –М, 1982.
2. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь-справочник по психодиагностике. – СПб., Питер Ком, 2003. – С.860
3. Немов Р.С. Психология: В 3-х кн. Кн.3. Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики. - М., 1998.
4. Общая психодиагностика / Под ред. А.А.Бодалева, В.В.Столина. –М., 1987. –
5. Шмелев А.Г. и др. Основы психодиагностики: Учебн. пособие для студентов пед. вузов.– М.- Ростов-на-Дону, 1996.
6. Моргун В.Ф., Тітов І.Г. Основы психологічної діагностики: навч. посіб.-3-є видання. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2013. – 464с.

Як відомо, здібності людини можна розділити на такі групи:

- загальні здібності (здатність до виявлення закономірностей, загальний рівень інтелекту);
- модально загальні здібності (вербальний інтелект, неметричний інтелект, що дозволяє здійснювати обчислення, просторовий інтелект, техніко-практичний інтелект);
- спеціальні здібності (обумовлюють легкість і успішність оволодіння визначеними спеціальними видами діяльності: музичні здібності, технічні здібності, артистичні, педагогічні здібності й ін.);
- часткові здібності (рівень розвитку психічних пізнавальних функцій: пам'яті, уваги, сприйняття, мислення, уяви.

Сукупність пізнавальних процесів людини визначає її інтелект. **Інтелект** -- це глобальна здатність діяти розумно, раціонально мислити і добре справлятися з життєвими обставинами (Векслер), тобто інтелект розглядається як здатність людини адаптуватися до навколишнього середовища.

*Яка структура інтелекту?* Існують різні концепції, що намагаються відповісти на це запитання. Так, на початку століття **Спірмен** (1904) сформулював наступні постулати: інтелект не залежить від інших особистісних рис людини; інтелект не включає у свою структуру неінтелектуальні якості (інтереси, мотивацію досягнень, тривожність і т.п.). Інтелект виступає як загальний фактор розумової енергії. Спірмен показав, що успіх будь-якої інтелектуальної діяльності залежить від деякого загального фактора, загальної здібності, у такий спосіб він виділив генеральний фактор інтелекту (*фактор G*). На думку Спірмена, кожна людина характеризується визначеним рівнем загального інтелекту, від якого залежить, як ця людина адаптується до навколишнього середовища. Крім того, у всіх людей в різному

ступені розвинуті специфічні здібності, що виявляються у вирішенні конкретних задач. Згодом *Айзенк* інтерпретував генеральний фактор, як швидкість обробки інформації центральною нервовою системою (розумовий темп). Для оцінки і діагностики генерального фактора інтелекту застосовують швидкісні *інтелектуальні тести Айзенка, тест «Прогресивні матриці» Д.Равена, тести інтелекту Кеттелла*.

Пізніше *Терстоун* (1938) за допомогою статистичних факторних методів досліджував різні сторони загального інтелекту, що назвав первинними розумовими потенціями. Він виділив сім таких потенцій:

- 1) рахункову здатність, тобто здатність оперувати числами і виконувати арифметичні дії;
- 2) вербальну (словесну) гнучкість, тобто легкість, з якою людина може порозумітися, використовуючи найбільш придатні слова;
- 3) вербальне сприйняття, тобто здатність розуміти усну і письмову мову;
- 4) просторову орієнтацію, здатність уявляти собі різні предмети і форми в просторі;
- 5) пам'ять;
- 6) здатність до міркування;
- 7) швидкість сприйняття подібностей чи розходжень між предметами і зображеннями.

Фактори інтелекту, чи первинні розумові потенції, як показали подальші дослідження, корелюють, пов'язані один з одним, що говорить про існування єдиного генерального фактора.

Пізніше *Гілфорд* (1959) виділив 120 факторів інтелекту, виходячи з того, для яких розумових операцій вони потрібні, до яких результатів приводять ці операції і який їхній зміст (зміст може бути образним, символічним, семантичним, поведінковим). Під операцією Гілфорд розуміє уміння людини, вірніше, психічний процес - поняття, пам'ять, дивергентна продуктивність, конвергентна продуктивність, оцінювання. Результати - форма, у якій інформація обробляється обстежуваним: елементи, класи, відносини, системи, типи перетворень і висновки. В наш час підібрані відповідні тести для діагностики більше 100 зазначених Гілфордом факторів.

На думку *Кеттелла* (1967), у кожного з нас уже з народження є потенційний інтелект, що лежить в основі нашої здібності до мислення, абстрагування і міркування. Приблизно до 20 років цей інтелект досягає найбільшого розквіту. З іншого боку, формується «кристалічний» інтелект, що складається з різних навичок і знань, що ми здобуємо через нагромадження життєвого досвіду. «Кристалічний» інтелект утворюється саме при вирішенні задач адаптації до навколишнього середовища і вимагає розвитку одних здібностей за рахунок інших, а також придбання конкретних навичок. Таким чином, «кристалічний» інтелект визначається мірою оволодіння культурою того суспільства, до якого належить людина, фактор потенційного чи вільного інтелекту корелює з фактором «кристалічного» чи «зв'язаного» інтелекту, тому що потенційний інтелект визначає первинне нагромадження знань. З погляду Кеттелла, потенційний чи вільний інтелект незалежний від культури. Його рівень визначається рівнем розвитку третинних зон кори великих півкуль головного мозку. Парціальні, чи часткові, фактори інтелекту (наприклад,

візуалізація - маніпулювання зоровими образами) визначаються рівнем розвитку окремих сенсорних і моторних зон мозку. Кеттелл спробував сконструювати тест, вільний від впливу культури, на специфічному просторово-геометричному матеріалі («Тест інтелекту, вільний від культури»).

**Хебб** (1974) з дещо інших позицій розглядає інтелект. Він виділяє інтелекти А - це той потенціал, що створюється в момент зачаття і є основою для розвитку інтелектуальних здібностей особистості. Що стосується інтелекту В, то він формується в результаті взаємодії цього потенційного інтелекту з навколишнім середовищем. Оцінити можна тільки цей «результуючий» інтелект, спостерігаючи, як проводить розумові операції людина. Тому ми ніколи не зможемо довідатися, що являв собою інтелект А.

В ієрархічних моделях інтелекту (найбільш популярна модель **Ф.Вернона**) на вершині ієрархії міститься генеральний фактор, за Спірменом, на наступному рівні знаходяться два основних групових фактори: вербально-освітні здібності (вербально-логічне мислення) і практико-технічні здібності (наочно-дійове мислення). На третьому рівні знаходяться спеціальні здібності: технічне мислення, арифметична здатність і т.д., і нарешті, внизу ієрархічного дерева містяться більш часткові субфактори. *Інтелектуальні тести Векслера*, що широко застосовуються для діагностики інтелекту, створені на основі зазначеної ієрархічної моделі інтелекту. Векслер вважав, що вербальний інтелект відображає придбані людиною здібності, а невербальний інтелект -- її природні психофізіологічні можливості. Результати досліджень, проведених на близнюках, показують, що, навпаки, переважно спадково зумовлені оцінки за вербальними завданнями тесту Векслера, а успішність виконання невербальних тестів залежить від соціальних факторів, досвіду людини (при повторному тестуванні **УСПШНІСТЬ** рішення невербальних тестів підвищується більш значимо, ніж успішність рішення вербальних - ефект навчання сильніший).

### **Характеристика тестів інтелекту.**

**Тест Векслера.** Перша версія тесту створена в 1939 р., удосконалена у 1955 р., дитячий варіант тесту розроблений у 1974 р. (для дітей від 6,5 років до 16 років). Тест Векслера спирається на ієрархічну теорію інтелекту, оцінює *загальний генеральний фактор інтелекту, а також вербальний і невербальний інтелект*. Тест для індивідуального обстеження дозволяє діагностувати не тільки рівень інтелекту, але й ступінь і характер розумової неповноцінності.

Існує шкала для дошкільників (з 4 до 6,5 років), методика містить 11 субтестів. Найбільшу популярність одержав модифікований варіант, опублікований у 1955 р. Остання редакція, опублікована в 1981 р., призначена для обстеження осіб у віці від 16 до 64 років. Містить 12 субтестів, що складають вербальну і невербальну шкали.

### **Шкала вербальна.**

1. *Субтест загальної поінформованості.* Досліджує запас щодо простих зведень і знань. Пропонується 29 запитань, оцінка - 1 бал за правильну відповідь на кожне запитання. Наприклад: «Чому на сонці в темному одязі тепліше, ніж у світлому?»
2. *Субтест загальної кмітливості.* Оцінює повноту розуміння змісту виразів, здатність до судження, розуміння суспільних норм. Від обстежуваного

вимагають дати відповідь про можливе рішення описаної ситуації. Пропонується 14 запитань, оцінка - у залежності від точності відповіді: 0, 1, 2 бали. Наприклад: Що потрібно зробити, якщо ви знайшли на вулиці заклеєний конверт із написаною на ньому адресою і непогашеною маркою?

3. *Арифметичний субтест.* Оцінює концентрацію уваги, легкість оперування числовим матеріалом. Обстежуваному потрібно усно вирішити серію арифметичних задач. Дається оцінка не тільки точності відповіді, але і витраченого на рішення часу. Наприклад: Якщо людина купила 7 марок по 2 копійки кожна і витратила 50 копійок, скільки вона повинна одержати здачі?

4. *Субтест встановлення подібності.* Оцінює здатність до формування понять, класифікації, впорядкування, абстрагування, порівняння. Від обстежуваного вимагається встановлення і характеристика спільності між парою понять. Оцінка варіює від 0 до 2 балів у залежності від досягнутого рівня узагальнення: конкретного, функціонального, концептуального. Наприклад, при встановленні загального між парою понять «плаття - пальто» можуть бути дані відповіді: зроблені з однакового матеріалу, мають гудзики (0 балів); їх носять, вони дають тепло (1 бал); верхній одяг (2 бали). У субтесті пропонується 13 пар понять.

5. *Субтест повторення цифрових рядів.* Спрямований на дослідження оперативної пам'яті й уваги, складається з двох частин: запам'ятовування і повторення цифр у прямому і зворотному порядку.

6. *Словниковий субтест.* Спрямований на вивчення вербального досвіду (розуміння й уміння визначити зміст слів). Пропонується пояснити значення низки слів. Усього в завданні 42 слова: перші 10 - дуже розповсюджені, повсякденного вживання, другі 20 - середньої складності, третю групу складають 12 слів високого ступеня складності. Оцінка - від 0 до 2 балів. Приклади: I група - Яблуко, Стіл, Деталь; II група - Мікроскоп, Храм; III група - Війна, Баласт, Ідіосинкразія.

7. *Субтест шифровки цифр.* Вивчає ступінь засвоєння зорово-рухових навичок. Час виконання лімітований. Оцінка відповідає кількості правильно зашифрованих цифр.

8. *Субтест перерахування відсутніх деталей.* Виявляє особливості зорового сприйняття, спостережливість, здатність відрізнити істотні деталі. Пред'являється 21 зображення, на яких потрібно відшукати яку-небудь відсутню деталь чи якусь невідповідність. Правильна відповідь (ліміт часу не більш 20 сек.) оцінюється одним балом.

9. *Субтест кубиків Косса.* Спрямований на вивчення сенсомоторної координації, здібності синтезу цілого з частин. Обстежуваному пропонується послідовно відтворити десять зразків малюнків з різнобарвних кубиків. Час обмежується. Оцінка залежить як від точності, так і від часу виконання.

10. *Субтест послідовності картинок.* Досліджує здатність до організації фрагментів у логічне ціле, розуміння ситуації і передбачення подій. У завданні пропонується вісім серій картинок. У кожній серії картинки об'єднані сюжетом, відповідно до якого обстежуваний повинний розташувати їх у визначеній послідовності. Оцінка залежить від правильності і часу виконання завдання.

11. *Субтест складання фігур*. Спрямованість субтеста аналогічна субтесту 9. Обстежуваному пропонуються у визначеній послідовності деталі чотирьох фігур («людина», «профіль», «рука», «слон») без вказівки на те, що з цих деталей повинно бути складено. В оцінці враховуються час і правильне рішення.

### ***Тест Равена (прогресивні матриці).***

Призначений для виміру рівня інтелектуального розвитку. Запропонований Л. Пенроузом і Дж. Равеном у 1936 р. Равена прогресивні матриці розроблялися відповідно до традицій англійської школи вивчення інтелекту, згідно якої найкращий спосіб виміру фактора G — завдання по виявленню відношень між абстрактними фігурами. Найбільш відомі два основних варіанти: чорно-білі і кольорові матриці. Чорно-білі призначені для обстеження дітей і підлітків у віці від 8 до 14 років і дорослих у віці від 20 до 65 років. Кольоровий варіант (більш простий, ніж чорно-білий) призначений для обстеження дітей у віці від 5 до 11 років, іноді рекомендується для осіб старше 65 років.

Матеріал чорно-білого варіанта тесту складається з 60 матриць або композицій із пропущеним елементом. Завдання розділені на п'ять серій (A, B, C, D, E) по 12 однотипних матриць у кожній серії. Труднощі завдань зростають і при переході від серії до серії, і у межах кожної серії. Обстежуваний повинен вибрати відсутній елемент матриці серед 6-8 запропонованих варіантів. При необхідності перші 5 завдань серії A обстежуваний виконує за допомогою експериментатора.

При розробці тесту була зроблена спроба реалізувати принцип «прогресивності», що полягає в тім, що виконання попередніх завдань і їхніх серій є як би підготовкою обстежуваного до виконання наступних. Відбувається навчання виконанню більш важких завдань. Кожна серія завдань складена за певними принципами. Обробка отриманих результатів проста. Кожне вірне рішення оцінюється в 1 бал. Підраховуються загальна сума отриманих балів, а також число правильних рішень у кожній з п'яти серій. Первинні оцінки по таблицях переводяться відповідно до вікових норм у проценти. Передбачено можливість переводу отриманих результатів у IQ-показник стандартний.

***Прогресивні матриці*** завдяки простоті застосування, валідності і надійності результатів, можливості групового обстеження одержали широке поширення в психодіагностиці. У вітчизняних дослідженнях тест успішно використовується при обстеженні дітей і дорослих. Діагностується «візуальна логіка», логічне мислення, невербальний інтелект. Результати тесту Равена корелюють з результатами тестів Векслера і Стенфорд-Біне.

***Тест інтелекту Амтхауера.*** У старших класах і у вузах можна використовувати тест структури інтелекту Амтхауера (створений у 1953 р., остання редакція 1975 р.), тест можна застосовувати з 13 до 60 років. Тест спирається на багатофакторну теорію інтелекту. Інтелект розуміється як єдність визначених психічних здібностей, що виявляються в різних формах діяльності. Проводиться діагностика наступних компонентів інтелекту: вербального інтелекту, лічильно-математичного, просторового і мнемічного.

Тест складається з 9 субтестів: 1) загальна обізнаність; 2) класифікація; 3) аналогії; 4) узагальнення; 5) арифметичні задачі; 6) числові ряди (1-6 субтести діагностують вербальний інтелект); 7 і 8 субтести виявляють просторові уявлення; 9) запам'ятовування вербального матеріалу.

Якщо сумарна оцінка 1, 2, 3, 4 субтестів більша, ніж сума 5, 6, 7, 8, 9 субтестів, то в людини більш розвинуті теоретичні здібності, якщо навпаки - то практичні здібності. Можна виявити пріоритетний розвиток гуманітарних здібностей (за 1, 2, 3, 4 субтестами), математичних здібностей (5, 6 тести), технічних здібностей (7, 8 субтести).

1.Субтест вимагає індуктивного мислення, чуття мови. Задача обстежуваного - закінчити пропозицію одним із приведених слів. Кількість завдань - 20. Час виконання - 6 хв.

2.Визначення загальних рис -- дослідження здібності до абстрагування, оперування вербальними поняттями. У задачах пропонується п'ять слів, з яких чотири об'єднані визначеним значеннєвим зв'язком, а одне - зайве. Це слово і варто виділити у відповіді. Кількість завдань - 20, час виконання субтеста - 6 хв.

3.Аналогії -- аналіз комбінаторних здібностей. У завданнях пропонуються три слова, між першим і другим існує визначений зв'язок. Після третього слова - прочерк. З п'яти прикладених до завдання варіантів необхідно вибрати таке слово, що було б пов'язане з третім у такий же спосіб, як і перші два. Кількість завдань -- 11, час виконання - 7 хв.

4.Класифікація – узагальнення -- оцінка здібності виносити судження. Обстежуваний повинен позначити два слова загальним поняттям. Кількість завдань - 16, час виконання - 8 хв. Оцінка варіює від 0 до 2 балів у залежності від рівня узагальнення.

5. Завдання на рахунок – оцінка рівня розвитку практичного математичного мислення. Субтест складається з 20 арифметичних задач. Час рішення - 10 хв.

6.Ряди чисел -- аналіз індуктивного мислення, здібності оперувати з числами. У 20 завданнях необхідно встановити закономірність числового ряду і продовжити його. Час виконання - 10 хв.

7.Вибір фігур -- дослідження просторової уяви, комбінаторних здібностей. У завданнях приводяться розділені на частини геометричні фігури. При виборі відповіді варто знайти картку з фігурою, що відповідає розділеній на частини. Кількість завдань -- 20. Час виконання - 7 хв.

8.Завдання з кубиками -- досліджується те саме, що й у 7 субтесті. У кожному з 20 завдань приведена низка розрізаних фігур, із яких необхідно ідентифікувати одну з них у порівнянні з тими, що позначені буквами.

9.Завдання на здатність зосередити увагу і зберегти в пам'яті засвоєне. Пропонується запам'ятати ряд слів і знайти їх серед інших, запропонованих у завданні. Слова для запам'ятовування об'єднані в таблиці за визначеними категоріями, наприклад, квіти: тюльпан, жасмин, гладіолус, гвоздика, ірис; тварини: зебра, вуж, бик, тхір, тигр. Усього пропонується запам'ятати 25 слів (час завчання таблиці -3 хв.). Крім того, обстежувані попереджуються про те, що в рядку з п'яти слів, де потрібно знайти заучене, це слово повинне займати те саме місце, що й у таблиці. Час виконання 20 завдань - 6 хв.

Усього в тесті Амтхауера обстежуваним пропонується 176 завдань. Загальний час дослідження (без підготовчих процедур і інструктажу обстежуваних) - 90 хв. При підрахунку «сирих» оцінок (крім 4 субтеста) кожне правильне рішення оцінюється в 1 бал. Оцінки первинні по кожному субтесту переводяться в оцінки шкальні, таким чином, структуру інтелекту можна охарактеризувати по профілю успішності розв'язання окремих груп завдань. Сума первинних балів за всіма субтестами переводиться в загальну оцінку.

При створенні тесту Р.Амтхауер виходив з концепції, що розглядає *інтелект як спеціалізовану підструктуру в цілісній структурі особистості*. Цей конструкт розуміється ним, як структурована цілісність психічних здібностей, що виявляються в різних формах діяльності. В інтелекті виявляється наявність визначених «центрів ваги» - мовного, лічильно-математичного інтелекту, просторових уявлень, функцій пам'яті й ін.

**КУЛЬТУРНО-ВІЛЬНИЙ ТЕСТ ІНТЕЛЕКТУ (CFIT)** — тест інтелекту. Призначений для вимірювання рівня інтелектуального розвитку, незалежного від впливу факторів навколишнього середовища (культури, освіти і т.д.), т. н. „чистого” інтелекту. Опублікований Р. Кеттеллом у 1958 р. Є три варіанти тесту: а) для дітей 4-8 років і розумово відсталих дорослих; б) для дітей 8-12 років і дорослих, не без вищої освіти; в) для старшокласників, студентів і дорослих з вищою освітою.

Другий і третій варіанти складається з чотирьох субтестів і відрізняються лише рівнем труднощів: «Серії» — розпізнання і продовження закономірних змін у рядах фігур; «Класифікація» — визначення загальних рис, особливостей фігур; «Матриці» — доповнення до комплектів фігур; «Умови» — перестановка фігур. Час виконання обмежений. Вихідні оцінки по другому і третьому варіантах тесту за допомогою таблиць перетворюються в процентилі і IQ-показник стандартний.

Р.Кеттелл виходив з того, що створення тесту для вимірювання загальних здібностей, очищених від «нашарувань культури», можливо насамперед на основі перцептивних завдань, у яких інтелект виявляється через сприйняття.

**«ШКІЛЬНИЙ ТЕСТ РОЗУМОВОГО РОЗВИТКУ» (ШТРР)** — тест інтелекту. Розроблений співробітниками НДІ загальної і педагогічної психології АПН СРСР для діагностики рівня інтелектуального розвитку учнів VI-VIII класів.

«ШТРР» складається з 6 субтестів:

1. Поінформованість (2 субтеста);
2. Аналогії (1 субтест);
3. . Класифікація (1 субтест);
4. . Узагальнення (1 субтест);
5. Числові ряди (1 субтест).

Склад субтестів типовий для більшості вербальних тестів інтелекту. Включаються в субтести пункти, відібрані на основі психологічного аналізу навчальних програм і підручників VI-VIII класів загальноосвітньої школи. Поняття, включені в задачі, підбиралися по основних циклах навчальних дисциплін: природничому, гуманітарному і фізико-математичному. На думку авторів, ці поняття є необхідними для загального розвитку, формування світогляду в дітей. Вибірка стандартизації тесту склала 400 чоловік. Визначено

надійність і валідність тесту. Відзначено кореляцію успішності виконання ШТРР з тестом структури інтелекту Амтхауера

Досвід застосування «ШТРР», по припущенню авторів, дозволяє використовувати тест у шкільній психодіагностиці для визначення рівня інтелектуального розвитку учнів.

### **Завдання для самостійної роботи**

1. Дати визначення поняттю інтелект.
2. Дати характеристику теорій інтелекту.
3. Аналіз класичних тестів інтелекту.