

УДК 514.18

## ЕЛЕМЕНТИ ПРОСТОРОВОЇ УЯВИ ТА ЇХ ОЦІНЮВАННЯ

Проневич В.С., аспірант\*

*Київський національний університет будівництва та архітектури*

Тел. 096-67-05-997

**Анотація** – у статті розглядається структурне представлення просторової уяви та її елементів, наведено приклад створення системи оцінювання просторової уяви у двох тестах.

**Ключові слова** – просторова уява, приклади.

*Постановка проблеми.* Аналіз існуючих матеріалів щодо методів розвитку просторової уяви, свідчить про відсутність розгляду питання формування просторової уяви, як компоненту психофізіологічних властивостей людини. Також відкритим є питання створення методик оцінювання просторової уяви. Розгляд цих проблем та їх детальне вивчення є важливим напрямком у розвитку графічних технологій.

*Аналіз останніх досліджень.* Проблему розвитку просторової уяви з різних позицій досліджували Попова А. Н.[1], Тен М. Г. [2], Русинова Л. П. [3], Джуган Т.В. [4] та ін., але у цих роботах залишилися нерозглянутими питання внутрішньої структури просторової уяви, адже саме елементи просторової уяви потрібно вдосконалювати для більш ефективного її розвитку.

*Формулювання цілей статті.* Ціллю дослідження є створення системного представлення про просторову уяву та елементи, з яких вона складається.

*Основна частина.* Просторовою уявою будемо називати комплекс таких властивостей психіки людини, які дають можливість уявно відтворювати образи предметів, що попередньо були побачені та збережені у пам'яті, або створювати нові, наприклад, архітектурні об'єкти та форми в уяві, надаючи їм певних якостей.

До психофізіологічних властивостей, які створюють психічний процес[5] просторового уявлення можна віднести: пам'ять; увагу; мислення; логіку; сприйняття; уяву; інтелект.

За рівнем значущості ці властивості людини неможливо рейтингувати, оскільки вони всі однаково потрібні для розвитку просторової уяви та є взаємозв'язаними частинами одного цілого.

---

\* Науковий керівник: д.т.н., професор Плоский В.О.

Значна практична роль просторової уяви визначається її елементами, що пов'язані між собою у просторі та часі. Складемо їх перелік, вибравши основні. Знову зазначимо, що вони не можуть складати рейтингу, оскільки у кожній задачі або тесті на просторову уяву мозок застосовує необхідні елементи для певного завдання, тоді як для іншого завдання елементи просторової уяви можуть змінюватися[6].

- Уявлення геометричного вигляду або конфігурація елементу в уяві;
- положення та розташування фігури у просторі та оперування нею;
- надання смислового наповнення об'єкту для запам'ятовування;
- вимірювання величини та розмірів фігури у просторі;
- фіксація змін фігури у просторі;
- швидкість фіксації;
- надання уявній фігурі фактури та текстури;
- використання кольору.

Оскільки тести на просторову уяву різні, то і застосування її елементів у кожному з тестів буде відрізнятись. Для доведення цієї думки проаналізуємо два відомих тести, представлені в таблиці 1 [7].

Таблиця 1.

Порівняння тестів на використання елементів просторової уяви.

<b>Amthauer Intelligenz–Struktur–Test</b>	<b>Orthographic Projection Test</b>
<i>Комплексний тест для оцінки рівня інтелектуального розвитку, зокрема, просторової уяви та здатності оперувати уявними об'єктами.</i>	<i>Тест на основі просторових відношень, полягає у виборі третьої ортогональної проекції за двома заданими та наочним зображенням.</i>
Уявлення геометричного вигляду або конфігурація елементу в уяві	Уявлення геометричного вигляду або конфігурація елементу в уяві
положення та розташування фігури у просторі та оперування нею	положення та розташування фігури у просторі та оперування нею
надання смислового наповнення об'єкту для запам'ятовування	-
вимірювання величини та розмірів фігури у просторі	вимірювання величини та розмірів фігури у просторі
фіксація змін фігури у просторі	фіксація змін фігури у просторі
швидкість фіксації	-
надання уявній фігурі фактури та текстури	-
використання кольору	-

*Оцінювання елементів просторової уяви.* Оцінювання кожного тесту відбувається за допомогою окремого методу. Насамперед, для реалізації тесту потрібно вибрати шкалу оцінювання, за допомогою якої можна виставити підсумкову оцінку тестування по набраному результату (це може бути система балів, оцінок, шкала результатів та ін.).

Тест Амтхауера створений із кількох субтестів (рис. 1). Кожен субтест відповідає своєму колу питань, тим самим виявляються не лише результати розвитку просторової уяви але й інші психологічні якості особистості [7].

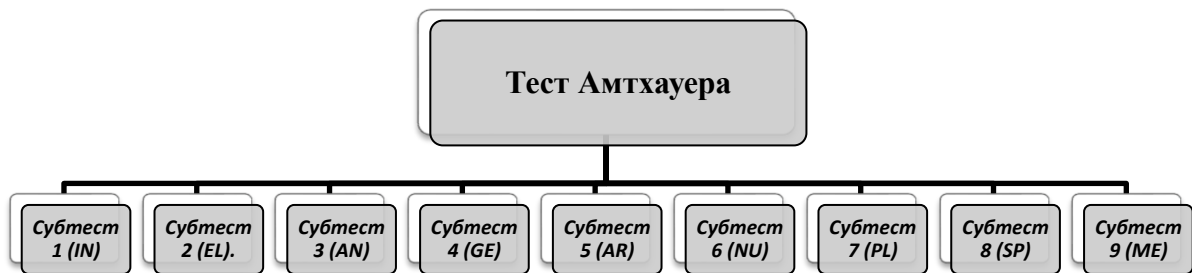


Рис. 1. Структура тесту Амтхауера:

- **Субтест 1 (IN)** – практичний інтелект, загальна обізнаність, здатність створювати власні, індивідуальні методи для систематизації інформації.
- **Субтест 2 (EL)**. Інтуїтивне понятійне мислення.
- **Субтест 3 (AN)**. Логічне понятійне мислення.
- **Субтест 4 (GE)**. Понятійна категоризація.
- **Субтест 5 (AR)**. Математична інтуїція.
- **Субтест 6 (NU)**. Формально-логічне мислення.
- **Субтест 7 (PL)**. Образний синтез.
- **Субтест 8 (SP)**. Просторове мислення.
- **Субтест 9 (ME)**. Оперативна логічна пам'ять.

Для визначення оцінки тестування за кожну вірну відповідь дається один бал, сума підраховується та порівнюється з максимально можливою сумою вірних відповідей. По шкалі у певному інтервалі визначається оцінка та видається для людини, яка проходить тест у бальній системі з роз'ясненням, у якому беруться вірні відповіді та підставляються до субтестів, упорядковуючи інформацію. Після впорядкування результатів у таблиці можна побачити рівень знань по кожному з субтестів.

У тесті на ортогональну проекцію (Orthographic Projection Test) вихідними є чотири види геометричної фігури: 1– вид спереду; 2– вид зверху; 3– вид справа; 4– прихована лінія.

Всі основні види завдань мають по двадцять підзавдань (рис. 2).

У цьому тесті оцінювання проходить методом підрахунку

вірних відповідей та подальшому порівнянні отриманих балів з максимальним, як і у попередньому тесті. Оскільки цей тест перевіряє лише рівень розвитку просторової уяви, то розширених пояснень він не потребує.

Таким чином, під кожний вид тесту та його структуру потрібно створювати найкращий метод для обрахунку та обґрунтування відповідей.

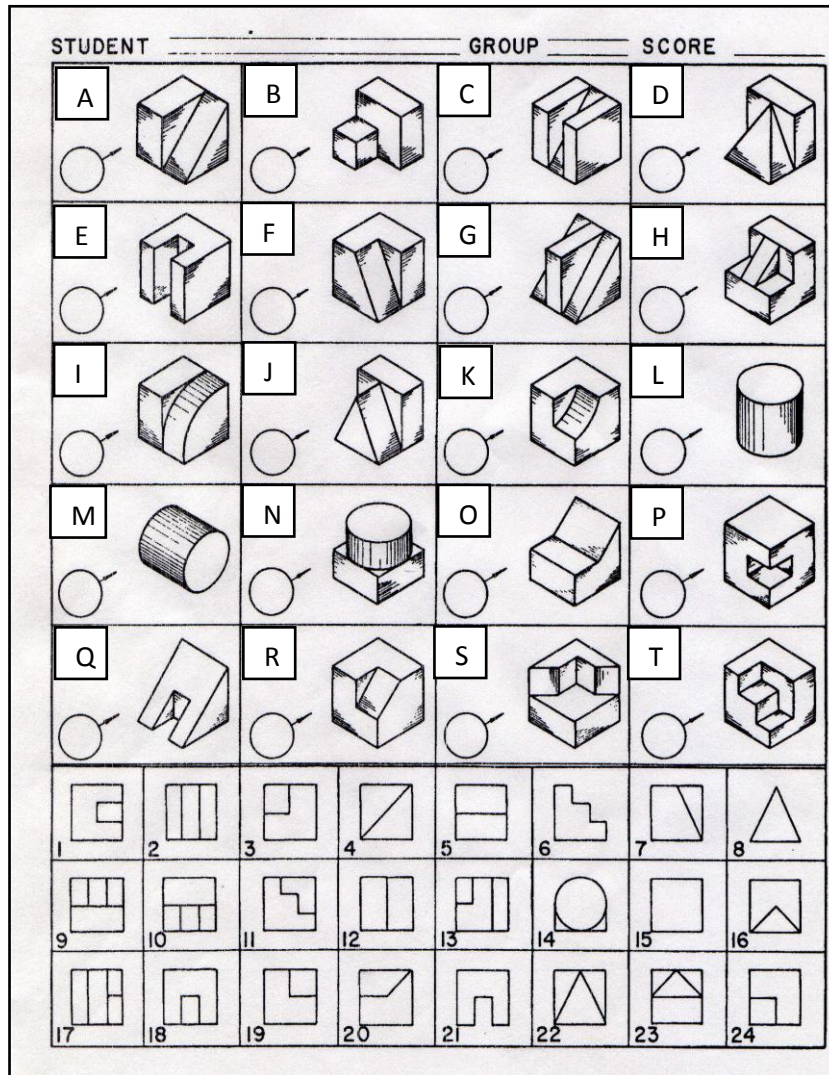


Рис. 2. Приклад тесту на ортогональну проекцію.

*Висновки.* Вдосконалення виявлених елементів просторової уяви матиме наслідком вдосконалення власне просторової уяви, а правильність підбраної методики її оцінювання дасть можливість більш точно оцінити результати тестів.

#### Література

1. Как развивать пространственное воображение учащихся [Электронный ресурс] // Сообщество учителей-предметников

- «Учительский портал». – 2011. – Режим доступа: <http://www.uchportal.ru/publ/15-1-0-440> (14.05.2011).
2. Тен М.Г. Развитие пространственного воображения студентов технического вуза как комплексная психолого-педагогическая проблема / М.Г. Тен // Вестник ТГПУ (TSPU Bulletin) – 2012. – №5. – С. 76-78.
  3. Русинова Л.П. Развитие пространственного мышления у студентов в начале изучения курса "Начертательная геометрия" / Л. П. Русинова // Молодой ученый. – 2012. – №3. – С. 391-394.
  4. Джуган Т.В. Пространственное мышление школьника и студента как фактор развития творческой личности./ Т.В.Джуган, Н.В. Федотова // Современные наукоемкие технологии. – 2008. – № 9 – С. 24-27
  5. Дубравська Д.М. Основи психології: Навч. посібник./ Д.М. Дубравська – Львів: Світ, 2001. – 280 с.
  6. Степанов А.В. Объемно-пространственная композиция / А. В. Степанов, В. И. Мальгин, Г. И. Иванова. – М.: Архитектура, 2004. – 256 с.
  7. Туник Е.Е. Тест интеллекта Амтхауэра. Анализ и интерпретация данных./ Е.Е. Туник – СПб.: Речь, 2009. – 96 с.

## ЭЛЕМЕНТЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВОООБРАЖЕНИЯ И ИХ ОЦЕНИВАНИЕ

В.С. Проневич

**Аннотация** - в статье рассматривается системное представление о пространственном воображении и его элементах, приведен анализ системы оценивания пространственного воображения на примере двух известных тестов.

## ELEMENTS OF SPATIAL IMAGING AND EVALUATION

V. Pronevich

### *Summary*

**This paper deals with the structural representation of spatial imagination and its elements, gives an example of the development of the evaluation system of spatial representation in the two tests.**