

## ПСИХОЛОГІЯ ПІЗНАВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ

DOI 10.26565/2225-7756-2024-76-05  
УДК 159.922.74-053.66

І. О. ЗУЄВ (Ігор Олександрович Зуєв)  
кандидат психологічних наук, доцент ЗВО,  
кафедра загальної психології,  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,  
майдан Свободи 4, м. Харків, Україна  
<https://orcid.org/0000-0001-6066-4878>  
E-mail: [zuev\\_ia@ukr.net](mailto:zuev_ia@ukr.net)

К. Ю. БЕЛЯЄВА (Карина Юрївна Беляєва)  
кандидат педагогічних наук,  
практичний психолог-методист Комунального закладу  
«Безлюдівський юридичний ліцей імені І. Я. Підкопая Безлюдівської селищної ради», Харківський район, смт Безлюдівка, Україна.  
E-mail: [k.yu.belyaeva@gmail.com](mailto:k.yu.belyaeva@gmail.com)

ПІЗНАВАЛЬНІ ПРОЦЕСИ ПІДЛІТКІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ  
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЮ ТВОРЧІСТЮ

Розвиток пізнавальних процесів сучасних підлітків є актуальною проблемою психології та системи загальної середньої освіти, тому що більшість підлітків не розвивають, а навіть втрачають свої інтелектуальні й творчі здібності в традиційній школі, в той час, коли зараз зростає необхідність у високорозвинутих професіоналах, які творчо вирішують складні, неочікувані проблеми. Метою дослідження стало вивчення особливостей мислення і пам'яті підлітків, які займаються науково-технічною творчістю в порівнянні з однолітками, які нею не займаються. Дослідження проведено на базі Комунального закладу «Безлюдівський юридичний ліцей імені І. Я. Підкопая Безлюдівської селищної ради» Харківської області. Усього в дослідженні взяли участь 66 здобувачів освіти віком від 10 до 13 років, з яких – 30 додатково займаються науково-технічною творчістю у гуртках («Робототехніка», «Моделювання», «Юні дослідники», «Крок до науки»), а 36 - не займаються якимись видами творчості. Встановлено, що підлітки, які залучені до процесів моделювання, конструювання, винахідництва мають більш високі здібності до систематизованої, планомірної, методичної інтелектуальної діяльності у порівнянні з тими підлітками, які не залучені в цей процес. Визначено, що в підлітків, які займаються НТТ, пам'ять і мислення корелюють між собою, що дозволяє припустити інтегрованість розвитку цих процесів у ході творчої діяльності. Виявлено, що пам'ять на числа, пам'ять на тексти та оперативна пам'ять розвинена в тих, хто займається науково-технічною діяльністю. Також в них краще розвинуті логічне мислення, здатність до систематизації й планомірності та загальна тямущість. Крім того підлітки, які займаються науково-технічною діяльністю відрізняються тісними взаємозв'язками між пам'яттю і мисленням.

**Ключові слова:** пам'ять, мислення, пізнавальні процеси, підлітковий вік, науково-технічна діяльність, творчість, порівняння груп, кореляційні зв'язки.

**Постановка проблеми.** Сучасна освіта в Україні має спрямованість на опанування методом творчого пошуку, перед нею постає завдання виховання креативної особистості, підтримці проявів у неї ініціативи до наукових досліджень, формуванні здатності до творення нового, вирішення завдань проблемного характеру. У здобувачів освіти підліткового віку має в повній мірі реалізуватися здатність аналізувати, зіставляти, узагальнювати свій досвід, тому особлива роль відводиться науково-технічній творчості, що має в повній мірі креативний характер та активізує пізнавальні процеси.

У наш час у психології не проводиться значної кількості досліджень пізнавальних процесів сучасних здобувачів освіти, зокрема, школярів. Між тим вже давно доведено, що це потужний чинник ефективного навчання й отримання якісної освіти. Також актуальним залишається вивчення психологічних особливостей

школярів підліткового віку, які окрім навчальної займаються ще й науково-технічною творчістю. Недостатньо дослідженим є питання ролі пам'яті як психічного пізнавального процесу в науково-технічній творчості, зокрема в підлітковому віці.

Разом із тим відомо, що науково-технічна діяльність є джерелом формування пізнавальних інтересів підлітків. Тому актуальним є питання формування пам'яті та мислення підлітків в науково-технічній творчості, оскільки ці процеси забезпечують успішність включення у процес вирішення завдань, які потребують умінь встановлювати закономірності, виводити наслідки з передумов, виокремлювати, узагальнювати тощо. Усвідомлення й обґрунтування нової ідеї, практичну роботу над висунутим завданням неможливо реалізувати ефективно без розвитку пізнавальних процесів.

Виходячи з цього, предметом вивчення ми обрали мислення та пам'ять підлітків, які займаються науково-

**Як цитувати:** Зуєв, І.О., Беляєва, К.Ю. (2024). Пізнавальні процеси підлітків, які займаються науково-технічною творчістю. Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Психологія», (76), 33-39. <https://doi.org/10.26565/2225-7756-2023-76-05>

**In cites:** Zuev, I., Belyaeva, K. (2024). Cognitive processes of adolescents engaged in scientific and technical creative work. Visnyk of V.N. Karazin Kharkiv National University. Series Psychology, (76), 33-39. <https://doi.org/10.26565/2225-7756-2023-76-05> [in Ukrainian]

© Зуєв, І.О., Беляєва, К.Ю., 2024; CC BY 4.0 license

технічною творчістю. Адже розвиток пам'яті та мислення підлітків є актуальною проблемою для сучасної школи, тому що більшість підлітків не розвивають, а навіть втрачають свої творчі здібності в традиційній школі, поряд з цим в наш час зростає необхідність в професіоналах, які творчо вирішують різні нові, несподівані проблеми. Окрім цього, розвиток творчих здібностей у підлітків супроводжується низкою серйозних проблем, на які звертають увагу багато дослідників. Опір креативів репродуктивним роботам, їх велика чутливість до монотонії розцінюється як лень, упертість, небажання докладати вольових зусиль.

#### **Сучасний стан досліджуваної проблеми.**

Вітчизняна психологія давно і плідно вивчає питання значення й ролі пізнавальних процесів для ефективного навчання. Визнаною загальною і універсальною умовою високоякісного засвоєння є включеність матеріалу в активну цілеспрямовану діяльність: ефективніше запам'ятовується і розуміється те, з чим людина здійснює власну діяльність. Натомість матеріал, не включений в русло основної діяльності, не запам'ятовується і не опрацьовується, навіть якщо він протягом тривалого часу неодноразово потрапляє в поле сприйняття людини. Відомі дослідження П. Зінченка довели, що ефективність запам'ятовування матеріалу залежить від місії цього матеріалу в структурі діяльності, а саме найбільш ефективно запам'ятовується той матеріал, який складає зміст основної мети діяльності. Також чим більш активні дії, різноманітні способи перетворення матеріалу застосовує суб'єкт навчання, тим ефективнішим виявляється запам'ятовування та розуміння.

Діяльнісне трактування пізнавальних процесів відрізняло підхід вітчизняних дослідників до вивчення когнітивної сфери. Так, замість традиційного уявлення про відтворення як автоматичний прояв слідів колишніх вражень харківськими психологами розроблено розуміння його як особливо активної дії, що включає в себе й операції мислення, що забезпечують смислову переробку матеріалу.

При дослідженні операцій запам'ятовування вітчизняні дослідники особливо увагу приділяли характеристичі розумових процесів, здійснюваних з метою запам'ятовування матеріалу, оскільки саме ці процеси складають важливу частину змісту специфічної мнемічної діяльності. Тим самим вивчення складу операцій запам'ятовування проводиться в руслі аналізу проблеми зв'язку пам'яті та мислення. При цьому вивчається, які саме розумові операції беруть участь у процесі запам'ятовування і до яких результатів вони призводять. Психологічним «місцем», де здійснюється виконання цих операцій, виступає внутрішня мова, що є в цьому сенсі як би «полем зустрічі» пам'яті та мислення.

Серед сучасних підходів до вивчення пам'яті у вітчизняній психології найбільшого поширення набули: системний (С. Бочарова), системно-діяльнісний (Г. Середа), орієнтований на вивчення процесу розвитку пам'яті (В. Ляудіс),

На думку М. Кобиляцької, В. Леліви саме пізнавальні психічні процеси забезпечують отримання підлітком знань про навколишній світ та про себе, зокрема постають нові вимоги до розвитку пізнавальних процесів у цьому віці (В. Леліва, М. Кобиляцька, 2021).

Взагалі сформованість психічних пізнавальних процесів є індикатором успішності протікання особистісних змін, що відбуваються у підлітковому віці. Наприклад, О. Липецький доводить, що у контексті діяльнісного підходу справжня пізнавальна діяльність передбачає не просто самостійну активність учнів, спрямовану на засвоєння нових знань, а становить цілісну взаємопов'язану систему діяльності педагога та здобувача освіти, а залучення учня до самостійної пізнавальної діяльності та створення умов для розвитку й формування в нього здібностей в результаті активізації всіх пізнавальних процесів (О. Липецький, 2022). Це призводить до активізації всього їх творчого потенціалу.

Виходячи з цього, актуальним є дослідження розвитку пізнавальних процесів підлітків у процесі науково-технічної творчості яка розглядається багатьма дослідниками як умова й основа розвитку когнітивних функцій. Наприклад, виконання будь-яких наукових чи технічних завдань передбачає накопичення певного досвіду, який можливо реалізувати під час активізації важливого пізнавального процесу – пам'яті (І. Біла, 2014; А. Тарара, 2019; С. Продашук, 2021).

Творча діяльність передбачає постановку і вирішення нових проблем, розв'язування нестандартних задач, створення істотно нового, самостійне знаходження способів вирішення проблемних ситуацій. У цьому полягає принципова відмінність між творчою діяльністю і простою репродуктивною працею.

Науково-технічна творчість підлітків пов'язана насамперед з вирішенням конструкторсько-технічних завдань на моделювання (об'єкт, що створюється, копіюється, виготовляється за малюнком, кресленням, схемою, ескізом), на переконструювання (у процесі вирішення завдання необхідно вносити в технічний устрій низку конструктивних змін) і власне конструкторських завдань. Вирішення конструкторсько-технічних завдань безпосередньо залежить не тільки від розвитку технічних знань і вмінь, а також від пізнавальних процесів й інтересів виконавця (Н. Ваганова, Ю. Гулько, 2022).

Раціоналізація, проєктування, конструювання, розробка технології, винахідництво передбачають активізацію не тільки творчого потенціалу підлітків, а й пізнавальної сфери, до якої належать мислення та пам'ять.

**Мета роботи:** дослідити особливості мислення та пам'яті підлітків, які займаються науково-технічною творчістю.

**Методи дослідження.** Вибір методик діагностики мислення та пам'яті відбувався з урахуванням мети та завдань дослідження. Обрано відповідний інструментарій з шести методик – три методики на визначення рівня розвитку мислення, три – на вивчення пам'яті.

Методика «Виключення слів» дозволяє оцінити здібності до узагальнення та виділення істотних ознак, рівні понятійного мислення. Методика складається з 15 серій, в кожній серії – по 4 слова. Три з чотирьох слів у кожній серії є в якійсь мірі однорідними поняттями і можуть бути об'єднані за загальною для них ознакою, а одне слово не відповідає цим вимогам, і повинно бути виключено. Необхідно було закреслити слово, яке не

підходить за смыслом до даного ряду. Інтегральний показник вербально-логічного мислення об'єднує показник продуктивності та час виконання завдання з урахуванням поправки.

Логічне мислення досліджувалося за стандартизованою методикою «Логічні закономірності» (У. Ліпмана), яка призначена для оцінки рівня розвитку логічного мислення. Досліджуванам представлялось 10 рядів чисел у вигляді таблиці. Завдання полягало в аналізі кожного ряду та встановленні закономірності його побудови. Учасники мали написати два числа, які логічно мають продовжувати ряд. Час, який витрачався на проходження цього тесту, фіксувався. Рівень розвитку логічного мислення розраховувався на основі показника часу та кількості помилок при відповіді.

Використано також кольоровий варіант тесту Дж. Равена – прогресивні матриці, які вимірюють здатність до виявлення взаємозв'язків між елементами зображень. Пункти матриць являють собою або цілісне зображення, в якому відсутня його невелика частина, або елементи зображень, розподілені по рядах і колонкам матриці, з одним пропущеним елементом. Тест дозволяє оцінювати здатність до сприйняття і мислення за рахунок зниження впливів вербальної комунікації і минулого досвіду.

З метою визначення оцінки короточасної зорової пам'яті, її обсягу та точності було використано методику «Пам'ять на числа». Досліджуванам запропоновано таблицю з числами, а завдання полягало в тому, щоб за 20 секунд запам'ятати якомога більше чисел. Оцінка короточасної зорової пам'яті проводилася за кількістю правильно відтворених чисел, узгоджувалася з урахуванням того, що норма дорослої людини - 7 і вище.

Для дослідження обсягу оперативної пам'яті була використана методика Е. Крепеліна. Досліджуванам називалися однозначні числа рядками з 5 чисел, які треба скласти в пари подумки, а суму записати в результат. Час на запис - 15 секунд. Потім зачитувався другий рядок, і так далі. Оцінка виконання визначалася кількістю правильно записаних сум чисел.

З метою дослідження здатності запам'ятовувати змістові одиниці тексту використовувалася методика «Пам'ять на тексти». Досліджуванам було зачитано коротке оповідання, в якому був ряд смислових одиниць (фрагментів змісту), всі вони знаходились в певному логічному зв'язку. Пропонувалося послухати уважно оповідання, а потім протягом 5 хвилин записати основний зміст запам'ятованого. Речення можна було скорочувати, не втрачаючи їх змісту та символів. Якість

виконання оцінювалася за кількістю згаданих смислових одиниць.

Після діагностики проведено зіставлення вибірок за ознакою (непараметричний критерій Д. Манна-Х. Уїтні), також використано коефіцієнт кореляції К. Пірсона.

**Характеристика вибірки.** Дослідження проведено на базі Комунального закладу «Безлюдівський юридичний ліцей імені І. Я. Підкопая Безлюдівської селищної ради» Харківської області. Усього в дослідженні взяли участь 66 здобувачів освіти віком від 10 до 13 років, з яких – 30 додатково займаються науково-технічною творчістю у гуртках («Робототехніка», «Моделювання», «Юні дослідники», «Крок до науки»), а 36 - не займаються якимись видами творчості. Досліджувалися особливості мислення та пам'яті цих двох груп: група тих підлітків, які залучені до науково-технічної діяльності (далі група ЗНТТ) і тих, хто незалучені (далі друга група).

Зміст дослідження складало порівняння розвитку мислення та пам'яті двох груп підлітків, а також пошук у них зв'язку пам'яті з мисленням.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Було виявлено відмінності між групами за мисленням. Так, більшість школярів 5-7 класів, які займаються НТТ, мають здебільшого високий та середній рівень вербально-логічного мислення, тоді як в учнів другої групи цей вид мислення розвинений на середньому та низькому рівні. Середні значення за методикою «Виключення слів» це підтверджують (табл.1).

За результатами діагностики логічного мислення виявлено, що значно більші бали за вмінням встановлювати логічні закономірності отримали підлітки групи ЗНТТ, що свідчить про те, що у них достатньо розвинений цей вид мислення завдяки заняттям з конструювання (табл.1).

Результати за методикою «Прогресивні матриці» (Дж. Равена) також показали значні відмінності (табл.1), які слід розглянути трохи докладніше. Цей діагностичний метод вивчає інтегральний показник інтелекту, в склад якого входить широкий спектр здібностей: логічні міркування; загальна тямувість; уважність; здатність сприймати певні форми, їх особливості. Тим самим виявляється здатність до систематизації і планованості або до певної методичності мислення. Цей тест нерідко застосовують в психодіагностиці як інструмент виявлення загального невербального інтелекту. Отримані результати демонструють значні відмінності між групами, а саме школярі групи ЗНТТ мають значно вищий інтегральний інтелект.

**Таблиця 1.** Результати діагностики мислення груп підлітків (середні бали) / Results of diagnostics of thinking of groups of teenagers (average scores)

Назва методик		Займаються НТТ	Не займаються
Методика «Виключення слів»		21,96	7,05
«Логічні закономірності» (У. Ліпмана)		4	1,38
Прогресивні Матриці Дж. Равена (кольоровий варіант)	Серія А	10,16	4,6
	Серія АВ	10,56	4,58
	Серія В	10,76	4,91

Порівняння розвитку пам'яті виявило схожі результати. Щодо зорової пам'яті на числа, то показники

в групі ЗНТТ помітно вищі за тих, хто не займається технічною творчістю (табл. 2). Особливо значні

відмінності виявлено за розвитком оперативної пам'яті, що є показовим з урахуванням чинника залученості у науково-технічну діяльність. Вимоги цього завдання передбачають виконання одночасно дій із запам'ятовуванням чисел та їх додавання, а також визначення смислових одиниць тексту, що свідчить про

діяльнису спрямованість цього діагностичного методу. І саме за цим показником ті, хто займаються технічною творчістю проявили набагато вищу успішність (табл. 2). Пам'ять на тексти також виявилася кращою в підлітків групи ЗНТТ (табл. 2).

**Таблиця 2.** Результати діагностики пам'яті груп підлітків (середні бали) / Results of memory diagnostics of groups of teenagers (average scores)

Назва методики	Займаються НТТ	Не займаються
Методика «Пам'ять на числа»	7,6	4,3
Дослідження обсягу оперативної пам'яті (методика Е.Крепеліна)	26,93	6,4
Методика «Пам'ять на тексти»	5,73	3,13

Значна різниця між групами респондентів підтверджена за непараметричним U-критерієм Д.

Манна-Х. Утні. Результати розрахунків за мисленням представлено у табл. 3.

**Таблиця 3.** Порівняння рівня розвитку мислення у групах підлітків (U-критерій) / Comparison of the level of thinking development in groups of teenagers (U-criterion)

Методики дослідження мислення	U <sub>емп.</sub>	U <sub>кр.</sub>	p	
Методика «Виключення слів»	10,0	359,0	p≤0,01	
«Логічні закономірності» (У. Ліппмана)	26,0	359,0	p≤0,01	
Прогресивні матриці Дж.Равена	Серія А	20,5	359,0	p≤0,01
	Серія АВ	9,5	359,0	p≤0,01
	Серія В	6,0	359,0	p≤0,01

Як видно з цієї таблиці, відмінності між групами за всіма показниками статистично значущі на рівні p≤0,01. Підлітки які залучені до процесів моделювання, конструювання, винахідництва мають набагато вищу здатність логічно мислити, встановлювати закономірності, вони проявляють

більш високі здібності до систематизованої, планомірної, інтелектуальної діяльності у порівнянні з тими підлітками, які не залучені в цей процес.

У таблиці 4 представлено порівняння відмінностей між групами за результатами дослідження пам'яті.

**Таблиця 4.** Порівняння рівня розвитку пам'яті у групах підлітків (U-критерій) / Comparison of the level of memory development in groups of teenagers (U-criterion)

Методики дослідження пам'яті	U <sub>емп.</sub>	U <sub>кр.</sub>	p
Методика «Пам'ять на числа»	99,5	359,0	p≤0,01
Дослідження обсягу оперативної пам'яті (С.Крепеліна)	14,0	359,0	p≤0,01
Пам'ять на тексти	104,0	359,0	p≤0,01

З цієї таблиці видно, що за всіма трьома методиками, які спрямовані на визначення різних аспектів пам'яті, виявлено на високому рівні значущості відмінності між підлітками, а саме: ті, хто активно включені у науково-технічну діяльність значно краще виконують завдання, які вимагають складних мнемічних дій: рахування, запам'ятовування і відтворення; роботи з текстовим матеріалом і його запам'ятовування; визначення і збереження смислових одиниць тексту.

Для того, щоб порівняти розвиток пізнавальних процесів у їхній єдності було визначено взаємозв'язки між показниками мислення й пам'яті в кожній групі респондентів. У Таблиці 5 представлено результати із зазначенням значимої кореляції в групі ЗНТТ. Значущий взаємозв'язок виявлено за результатами методик «Пам'ять на числа» і «Обсяг оперативної пам'яті» з одного боку та виконанням завдань Серії А «Прогресивних матриць» (Дж. Равена) - з іншої.

**Таблиця 5.** Результати розрахунку зв'язків між мисленням та пам'яттю у групі підлітків, які займаються НТТ / The results of the calculation of the relationship between thinking and memory in a group of teenagers engaged in STC

Методики з діагностики пам'яті	Прогресивні матриці Равена			
	Серія А	Серія АВ	Серія Б	Значимість
Методика «Пам'ять на числа»	0,378*	0,267	0,271	p≤0,05
Дослідження обсягу оперативної пам'яті (методика С.Крепеліна)	0,319*	0,182	0,244	p≤0,05
Методика «Пам'ять на тексти»	0,28084	0,187	0,226	не значима

Виходячи з отриманих даних можна констатувати наявність взаємозв'язку між короткочасною зоровою пам'яттю на числа та логічністю й послідовністю мислення, а також між оперативною пам'яттю та логічністю й послідовністю мислення. Відсутність такого зв'язку в процесі виконання двох інших тестових

серій за рівнем складності може свідчити про те, що більш складний тип мислення в цих підлітків діє відносно автономно від їхньої пам'яті. В другій групі підлітків зв'язку між показниками мислення та пам'яті не виявлено (табл. 6).



**Таблиця 6.** Результати розрахунку зв'язків між мисленням та пам'яттю у групі підлітків, які займаються науково-технічною творчістю / The results of calculating the relationship between thinking and memory in a group of teenagers engaged in scientific and technical creativity

Методики з діагностики пам'яті	Прогресивні матриці Равена Серія А			
	Серія А	Серія АВ	Серія Б	Значимість
Методика «Пам'ять на числа»	0,088	0,175	0,095	не значима
Дослідження обсягу оперативної пам'яті (методика С.Крепеліна)	0,028	0,069	0,048	не значима
Методика «Пам'ять на тексти»	0,140	0,157	0,132	не значима

Статистично значущий взаємозв'язок між обсягом пам'яті та логічністю мислення доводить, що ці пізнавальні процеси у підлітків, що займаються НТГ, певним чином пов'язані між собою. Слід також додати, що всі підлітки групи ЗНТГ протягом дослідження відзначали наявність в них стійкого інтересу до науково-технічної творчості.

**Обговорення.** Отримані нами дані відповідають результатам багаточисельних досліджень, в яких доведено, що науково-технічна творчість є видом діяльності підлітків, в якій активізуються пізнавальні процеси.

Результати нашого дослідження дозволяють погодитися з висновком Б. Якимчук (2023) про те, що у підлітків збільшується обсяг пам'яті не лише за рахунок запам'ятовування матеріалу, але і завдяки логічному осмисленню.

Мислення і пам'ять – це особливі види психічної діяльності людини. Завдяки ним в мозку відображаються предмети і явища зовнішнього світу з їхніми важливими властивостями, зв'язками, відношеннями один до одного. Завдяки мисленню і пам'яті робляться певні висловлювання й умовиводи, будуються і доводяться різноманітні розумові висновки, формулюються наукові поняття та інше. Наприклад, логічне мислення – це ланцюжок взаємопов'язаних розумових операцій, які формуються в процесі науково-технічної творчості і завдяки їй. Тому велике значення має фактор віку. Так, Л. Кільдерова (2015) вважає, що особливості психічного розвитку учнів різного віку сприяють процесу вдосконалення творчої діяльності. На думку авторки пізнавальні процеси знаходяться у стадії становлення, розвитку, тому вони нестійкі, рухливі та суперечливі, а яскравіше за всіх вони виявляються у мовній, конструктивній, художній, а особливо у творчій діяльності. Це в повній мірі узгоджується з нашими результатами.

**Висновки.** Вітчизняні психологи традиційно вивчали пізнавальну сферу з позицій діяльнісного підходу. Так, наприклад, дослідження запам'ятовування проводилося в контексті єдності всіх пізнавальних процесів, в першу чергу пам'яті та мислення. Зокрема, розумові дії беруть безпосередню участь у процесі запам'ятовування.

Вирішення конструкторсько-технічних завдань нерозривно пов'язане не тільки з формуванням і розвитком технічних знань і вмінь, а також із інтелектуальними й творчими компонентами діяльності, формуванням пізнавальних інтересів, мислення, вмінням самостійно оперувати наявними знаннями, знаходити рішення тощо. Особливе місце займає мнемічна діяльність учнів. Продукування ідей, долучення до

раціоналізаторської та конструкторської діяльності передбачає вміння засвоювати та відтворювати відповідну інформацію, а це в свою чергу є необхідною умовою для розвитку творчого мислення.

Емпіричне дослідження виявило, що молодші підлітки, які займаються науково-технічною творчістю проявили значно вищий рівень інтегрального інтелекту, логічного мислення, вміння встановлювати закономірності в порівнянні зі своїми однолітками, які не займаються НТГ. Також вони проявили значно вищий рівень вербальної пам'яті, пам'яті на числа та оперативної пам'яті. Окремо слід відзначити їх перевагу у виконанні складних мнемічних дій: запам'ятовування із рахуванням; запам'ятовування в роботі з текстовим матеріалом; запам'ятовування смислових одиниць тексту.

Тим самим встановлено, що підлітки, які залучені до процесів моделювання, конструювання, винахідництва мають більш високі здібності до систематизованої, планомирої, методичної інтелектуальної діяльності у порівнянні з тими підлітками, які не залучені в цей процес.

Також виявлено, що в підлітків, які займаються НТГ, пам'ять і мислення корелюють між собою, що дозволяє припустити інтегрованість розвитку цих процесів у ході творчої діяльності.

Отже, залученість у процес творчості має певний вплив на представлені групи респондентів, а саме: занурення підлітків у науково-технічну діяльність супроводжується більш високим розвитком пам'яті та мислення.

#### Список використаних джерел

- Біла І. М. Психологія дитячої творчості. Київ : Фенікс, 2014. 140 с. <https://core.ac.uk/download/pdf/32309053.pdf>
- Ваганова Н.А., Гулько Ю.А., Латип Н.М., Шепельова М.В. Актуальні проблеми дослідження сучасного творчого мислення. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Психологія, 2022. 33 (72). С. 27-42. <https://doi.org/10.32838/2709-3093/2022.2/24>
- Зайка С.В., Кузнецов М.А. Психологія і педагогіка пам'яті. Харків : ПромАрт, 2018. 659 с.
- Зінченко П. І. Мнемічне запам'ятовування. ППО Модек, 1996. 563 с.
- Карпенко В. В. Психологія мислення: феноменологія, процес і детермінанти. Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. 2013. Вип. 1. С. 32-42. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvldu\\_2013\\_1\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvldu_2013_1_6)
- Кільдерова Л.В. Формування та розвиток творчих здібностей старшокласників у процесі творчої діяльності на уроках технологій. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5 : Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2015. Вип. 51. С. 126-132. <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/>

- Кузнєцов М.А., Заїка Є.В., Ходикіна Ю.Ю. Психологія моторної пам'яті: прикладні аспекти : монографія. Харків: Діса Плюс, 2019. 446 с.
- Леліва В. Кобиліяцька М. Розвиток психічних пізнавальних процесів в підлітковому віці. Суспільство і особистість у сучасному комунікаційному дискурсі: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції 28 квітня 2021 р., м. Запоріжжя, 2021. С. 255-256.
- Липецький О. Формування пізнавальної самостійності підлітків у науково-технічних гуртках позашкільних навчальних закладів. Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді, 2022. 3 (16). С. 185-194. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/2326>
- Онищенко В., Срібнюк С., Коробко Б., Маят'яш О. Основи наукових досліджень та науково-технічної творчості: навч. посіб. Київ : Вид-во Ліра, 2020. 280 с. <https://lira-k.com.ua/preview/12727.pdf>
- Продашук С., Кравець А., Богомазова Г. Основи наукової творчості: навч. посібник Харків: УкрДУЗТ, 2021. 142 с. <http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/7440/1/>
- Серєда Г.К. Обрані психологічні праці / укладач О.Ф. Іванова, Є.В. Заїка. Х.:ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2010. 352 с.
- Тарапа А.М. Науково-технічна творчість: практичний посібник. К. : Педагогічна думка, 2019. 128 с. <https://undip.org.ua/library/naukovo-tekhnichna-tvorchist-praktychnyy-posibnyk/>
- Якимчук Б. Психологічні особливості розвитку творчого мислення підлітків. Актуальні проблеми психології. Психологія творчості. 2023. Вип.15.Ч.1. С.431-438. <http://appsychology.org.ua/data/jrn/v12/i15/i/58.pdf>

I. ZUEV (Ihor Zuev),  
*Philosophy Doctor (Psychology), Associate professor*  
*of the Department of General Psychology,*  
*V. N. Karaz'in Kharkiv National University,*  
*4 Svobody Sq., Ukraine*

K. BELIAEVA (Karina Beliaeva),  
*Philosophy Doctor (Pedagogy),*  
*Practical methodologist psychologist,*  
*Legal Bezlyudivka lyceum, Kharkov region,*  
*Victory street, 144a, Ukraine*

#### COGNITIVE PROCESSES OF ADOLESCENTS ENGAGED IN SCIENTIFIC AND TECHNICAL CREATIVE WORK

The development of cognitive processes in modern adolescents is an urgent problem of psychology and the modern education system, because most teenagers do not develop, and even lose, their intellectual and creative abilities in traditional school, while there is a growing need for highly developed professionals who would creatively address complex and unexpected problems. The aim of the research was to study the peculiarities of thinking and memory of teenagers engaged in scientific and technical creative work in comparison with their peers who are not. The development of cognitive processes of modern teenagers is an urgent problem of psychology and the system of general secondary education, because most teenagers do not develop, and even lose their intellectual and creative abilities in a traditional school, at the time when the need for highly educated professionals who creatively solve complex, unexpected problems is growing. The purpose of the study was to study the peculiarities of thinking and memory of teenagers who are engaged in scientific and technical creative process in comparison with their peers who are not engaged in it. The research was conducted on the basis of the communal institution "Bezlyudivskiy Law Lyceum named after I. Ya. Pidkopai of the Bezlyudivsk Settlement Council" of the Kharkiv region. A total of 66 students aged 10 to 13 took part in the study, of which 30 are additionally engaged in scientific and technical creativity in clubs ("Robotics", "Modeling", "Young researchers", "Step to science"), and 36 - are not engaged in any types of creativity. It has been established that adolescents who are involved in the processes of modeling, construction, invention have higher abilities for systematized, planned, methodical intellectual activity compared to those adolescents who are not involved in this process. It was determined that memory and thinking are correlated among teenagers who are engaged in STC, which suggests the integration of the development of these processes in the course of creative activity. It was found that memory for numbers, memory for texts and operational memory are developed in those who are engaged in scientific and technical activities. They also have better developed logical thinking, the ability to systematize and plan, and general intelligence. In addition, teenagers engaged in scientific and technical activities are distinguished by close relationships between memory and thinking.

**Key words:** *memory, thinking, cognitive processes, adolescence, scientific and technical activity, creativity, comparison of groups, correlations.*

#### References

- Bila, I.M. (2014). Psychology of children's creativity. Kyiv: Phoenix. <https://core.ac.uk/download/pdf/32309053.pdf> [in Ukrainian].
- Karpenko, V.V. (2013). Psychology of thinking: phenomenology, process and determinants. *Naukovyi Visnyk Lvivskoho derzhavnogo universytetu vnutrishnikh sprav.* (1). 32-42. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvldu\\_2013\\_1\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvldu_2013_1_6) [in Ukrainian].
- Kilderova, L.V. (2015). Formation and development of creative abilities of high school students in the process of creative activity in technology lessons. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy.* (51). 126-132. <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/> [in Ukrainian].
- Kuznetsov, M.A., Zayka, E.V., Khodykina, Yu.Yu. (2019). Psychology of motor memory: applied aspects. monograph. Kharkiv: Disa Plus. [in Ukrainian].
- Leliva, V. Kobyl'yatska, M. (2021). Development of mental cognitive processes in adolescence. "Society and Personality in Modern Communication Discourse". Materials of the 3rd All-Ukrainian Scientific and Practical Conference, 2021, Zaporizhzhia. [in Ukrainian].
- Lypetsky, O. (2022). Formation of cognitive independence of adolescents in scientific and technical circles of extracurricular educational institutions. *Teoretyko-metodychni problemy vykhovannia ditei ta uchnivskoi molodi.* 3(16). 185-194. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/2326> [in Ukrainian].
- Onyshchenko, V., Srybniuk, S., Korobko, B., Mayatyash, O. (2020). Basics of scientific research and scientific and technical creativity. Kyiv: Lira-K Publishing House. <https://lira-k.com.ua/preview/12727.pdf> [in Ukrainian].

- Prodashchuk, S., Kravets, A., Bogomazova, H. (2021). Basics of scientific creativity. Kharkiv: UkrDUZT. [in Ukrainian].
- Sereda, G. K. (2010). Selected psychological works / comp. E.F. Ivanova, E.V. Zayka. Kharkiv: KHNU V.N. Karazyn. [in Ukrainian].
- Tarara, A.M. (2019). Scientific and technical creativity: a practical guide. K.: Pedahohichna dumka. <https://undip.org.ua/library/naukovo-tekhnichna-tvorchist-praktychnyy-posibnyk/> [in Ukrainian].
- Vaganova, N.A., Gulko, Yu.A., Latysh, N.M., Shepelova, M.V. (2022). Actual problems of the research of modern creative thinking. Vcheni zapysky TNU imeni V.I. Vernadskoho. Serii: Psykholohiia. 33(72). 27-42. <https://doi.org/10.32838/2709-3093/2022.2/24> [in Ukrainian].
- Yakymchuk, B., Gurtovenko, O. (2023). Psychological peculiarities of the development of creative thinking of teenagers. Aktualni problemy psykholohii. Psykholohiia tvorchost. 15(1). 431-438. <http://appspsychology.org.ua/data/jrn/v12/i15/i/58.pdf> [in Ukrainian].
- Zaika, E.V., Kuznetsov, M.A. (2018). Psychology and pedagogy of memory. Kharkiv: PromArt. [in Ukrainian].
- Zinchenko, P. I. (1996). Involuntary memorization. Kh: IPO Modek. [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 08.04.2024 (The article was received by the editors 08.04.2024)

Стаття рекомендована до друку 26.05.2024 (The article is recommended for printing 26.05.2024)

---