

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФЕНОМЕНУ ПРИСУТНОСТІ ДИТИНИ У ВІРТУАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ У ПРОЦЕСІ ДОСЛІДНИЦЬКОГО НАВЧАННЯ: РЕЗУЛЬТАТИ ЕМПІРИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Гриб'юк О. О.

ВСТУП

У необхідності та доцільності педагогічно виваженого та методично вмотивованого використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у процесі дослідницького навчання людини не виникає жодних сумнівів, однак інформаційний простір переповнений реальними загрозами та ризиками. Проблеми впливу комп'ютера на психофізіологічний і особистісний розвиток дитини, здоров'язбережувального використання комп'ютерних ігор крізь призму імерсивного досвіду потребують ґрунтовного дослідження.

Проблемою сьогодення у школі є також неготовністю дітей, батьків, педагогів до виваженого використання комп'ютерно орієнтованих систем навчання, зокрема й імерсивних технологій. Безперечно, необхідна чітка класифікація ІТ (комп'ютерні ігри: *Open RPG, Open Action, Global Strategy*), визначення термінологічного апарату і ґрунтовний аналіз можливих ризиків для здоров'я дітей, що виникають унаслідок використання різноманітних інформаційно-комунікаційних технологій. Усім учасникам навчально-виховного процесу доцільно керуватися у своїй роботі відомим принципом *медицини "Primum non nocere"* («Не нашкодь»). Повсюдному використанню імерсивних технологій повинні передувати ґрунтовні дослідження щодо можливих наслідків такого використання, зокрема і для здоров'я молодого покоління, та пропедевтична підготовка відповідних стратегій і методологій експериментальних досліджень.

У процесі дослідницького навчання важливо використовувати імерсивні технології як інструмент інтелектуального розвитку молоді, а не засіб «ліні», що зводиться до операцій «копіювати – вставити», без проведення аналізу навчального матеріалу. Діти свідомо нестинуть відповідальність за результати навчання

(ідеться про аксіологічний підхід). Таке ґрунтовне дослідження має передувати повсюдному використанню, особливо в молодшій школі, інформаційно-комунікаційних технологій. Ідеться про педагогічний експеримент із вказаними результатами щодо ефективності такого дослідницького навчання та професійні дослідження стану здоров'я дітей (особливістю є також урахування розвитку такого емоційного стану, як «самотність у Мережі», та розвитку співпраці тощо)¹.

Характерною особливістю кіберзалежних дітей є ціннісно-смыслова дезорієнтація, що проявляється у вигляді категоричних роздумів і висновків, ворожому налаштуванні, радикалізації поглядів, жорсткій поведінці тощо. Учені переконані, що комп'ютерна залежність у дітей, зокрема і з використанням імерсивних технологій, є глобальною проблемою сучасного суспільства². У дослідження Марка Гріффітса експериментально підтверджено, що у США 12% молодих людей мають яскраво виражену комп'ютерну залежність із вираженим абстинентним синдромом, втратою самоконтролю, лудоманією. 30% респондентів просто зловживають тривалим «просиджуванням перед екраном комп'ютера».

¹ Грив'юк О.О. Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на психофізіологічний розвиток молодого покоління. "Science", the European Association of pedagogues and psychologists. International scientific-practical conference of teachers and psychologists "Science of future": materials of proceedings of the International Scientific and Practical Congress, Prague (Czech Republic). Prague : Publishing Center of the European Association of pedagogues and psychologists "Science". 2014. Vol. 1. S. 190–207.

² Див. : Grüsser S.M., Thalemann R, Griffiths M.D. Excessive computer game playing: evidence for addiction and aggression? *Cyberpsychol Behav.* 2007, Apr. № 10 (2). P. 290–292 ; Bioulac S., Arfi L., Bouvard M.P. Attention deficit / hyperactivity disorder and video games: a comparative study of hyperactive and control children. *Eur Psychiatry.* 2008. № 23 (2). P. 134–141 ; Internet- and computer game addiction: phenomenology, comorbidity, etiology, diagnostics and therapeutic implications for the addictives and their relatives / P. Peukert et al. *Psychiatr Prax.* 2010. № 37 (5). P. 219–224 ; Grüsser S.M., Thalemann R., Griffiths M.D. Excessive computer game playing: evidence for addiction and aggression? *CyberPsychology & Behavior.* 2007. № 10. P. 290–292.

1. Виникнення передумов феномену присутності й інформаційно-психологічного впливу

Феномени присутності й інформаційно-психологічного впливу досліджуються філософами, педагогами, психологами і соціологами. Здійснено класифікацію інформаційно-психологічних впливів і виокремлення механізму їхнього впливу на маси й окремого індивіда (Баранов, 2017; Грачов, 2002; Зелінський, 2002; Зінченко, 2007; Солдатова, 2013; Ковальов, 1991; Лепський, 2003; інші). Дотепер актуальними є підходи щодо способів і методів маніпуляції свідомістю (Доценко, 1997; Кабаченко, 2000; Мельник, 2002; Шейнов, 2010; Фаріна, 2010; інші). Виокремлюються два види психологічних впливів: розвивальний і маніпулятивний. Психологічний вплив розглядається в контексті способів впливу на людей (на окремих індивідів і групу людей), що здійснюється з метою вимірювання ідеологічних і психологічних структур свідомості та підсвідомості людини, трансформації емоційних станів, стимулюванні певних типів поведінки з використанням різних способів явного і неявного / прихованого *психологічного примусу*.

У контексті наявних проблем простежується невідповідність між цінностями щодо здоров'я дітей і одночасним впливом імерсивних технологій на здоров'я. Обов'язковою умовою щодо ефективного використання у процесі навчання комп'ютерних ігор є емпіричний підхід – експериментальна перевірка позитивних і негативних впливів імерсивних технологій на розвиток дітей.

Мета експериментального дослідження полягає в досягненні ґрунтовного розуміння феномену присутності дитини та психофізіологічного впливу комп'ютерної техніки у віртуальному середовищі у процесі дослідницького навчання дітей. Для досягнення завдань дослідження використовуються експериментальні майданчики “Clever: School of Natural and Mathematical Sciences”³. Особлива увага приділяється виявленню ризиків, труднощів і небезпек у віртуальному середовищі з метою виокремлення важливих тенденцій для перспективного

³ Див. : Hrybiuk O. Improvement of the Educational Process by the Creation of Centers for Intellectual Development and Scientific and Technical Creativity. *Advances in Manufacturing II. MANUFACTURING 2019. Lecture Notes in Mechanical Engineering* / A. Hamrol et al. (eds). Springer, Cham Online. 2019. P. 370–382.

подальшого інтелектуального розвитку дітей із методично вмотивованим використанням компонентів комп'ютерно орієнтованої методичної системи дослідницького навчання (далі – КОМСДН)⁴.

Редукціонізм⁵ – характерна ознака сучасного світу. Діти мало читають, а більшість часу проводять за комп'ютерними іграми та переглядом телевізійних передач⁶. Безперечно, комп'ютерні ігри мають дидактичний потенціал, однак проблема полягає в тому, що з використанням таких ігор діти часто навчаються «шкідливим речам». Творчі процеси, наприклад, під час читання книг, потребують більших зусиль порівняно з виконанням дитиною маніпуляцій у процесі комп'ютерної гри, адже натисненням однієї кнопки можна знищити водночас декілька ворогів, а в реальному житті спостерігається нездатність дитини вирішити елементарну проблему.

На підставі аналізу наукової теорії Еріха Фромма⁷ можна говорити про наявність *деструктивних* тенденцій особистісного розвитку дітей саме внаслідок впливу комп'ютерних ігор. У комп'ютерних іграх (далі – КГ) межа умовності недопустимо зміщена в напрямі реалізму, тому актуальність досліджень щодо впливу віртуальної реальності з використанням імерсивних технологій затребувана. З технологічного погляду функціонал КГ продуманий і досконалий, тому стрімко відбувається занурення дитини у віртуальний світ, наприклад, здійснюється ідентифікація дитини з головним героєм, дії відбуваються «з очей комп'ютерного героя».

⁴ Див. : Гриб'юк О.О. Дослідницьке навчання учнів предметів природничо-математичного циклу з використанням комп'ютерно орієнтованих методичних систем : монографія. Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019. 177 с.

⁵ Див. : Дойч Д. Структура реальности. Москва ; Ижевск, 2001. С. 13.

⁶ Див. : Гриб'юк О.О. Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на психофізіологічний розвиток молодого покоління. “Science”, the European Association of pedagogues and psychologists. *International scientific-practical conference of teachers and psychologists “Science of future”: materials of proceedings of the International Scientific and Practical Congress, Prague (Czech Republic), the 5th of March, 2014.* Prague : Publishing Center of the European Association of pedagogues and psychologists “Science”, 2014. Vol. 1. S. 190–207.

⁷ Див. : Fromm E. *The Anatomy of Human Destructiveness.* New York : Henry Holt, 1992 ; Хьелл Л., Зиглер Д. Теории личности. 3-е изд. Санкт-Петербург : Питер, 2007 ; Фромм. Э. Человек для самого себя. Москва : А.С.Т., 2008.

У процесі занурення у віртуальний світ людина відривається від реальності й аутизується. З використанням комп'ютерних ігор моделюється девіантна, деструктивна поведінка дитини. Перед тим, як дитина навчиться формулювати хоча б одне речення, вона повинна опанувати понад сотню м'язів, які беруть участь у мовному процесі. Синхронність рухів дитини, яка розмовляє, пов'язана зі стимуляцією не лише активності м'язів і дрібної моторики кінцівок, але й активністю кори головного мозку та правильним ростом і розвитком скелета дитини⁸.

Комп'ютерні ігри перетворюються на потужний дезадаптуючий чинник. Дитина не може без гри обходитися, оскільки формується так зване «захоплення», відповідно, без допомоги психологів, педагогів, лікарів вона не може вийти із цього стану.

Комп'ютерна залежність – вид наркоманії, оскільки формується залежність із симптомами у вигляді підвищеної втомлюваності, дратівливості, перепадів настрою, перманентної сонливості, агресії, імпульсивності, підвищеної втомлюваності, нестійкості емоційно-психічного стану.

Шкідливі звички, зокрема кіберзалежність, витісняють настільні ігри, ігри просто неба тощо, сприяють водночас зниженню пізнавальної активності, мотивації щодо навчальної діяльності учнів, соціальних інтересів. З використанням комп'ютера мислення дитини трансформується, формується та розвивається не творче, а *технологічне мислення*.

Відбувається *роботизація мислення*, на другий план відходять емоції, співчуття, людяність. Спостерігається тенденція, пов'язана з поступовим зникненням *здатності дитини співпереживати іншим людям*, збільшується кількість «*соціальних сиріт*». В окремих підлітків спостерігаються *проблеми із самоідентифікацією* – відбувається роздвоєння особистості відповідно до типу комп'ютерної шизофренії.

⁸ Kalmus V. Making Sense of the Social Mediation of Children's Internet Use: Perspectives for Interdisciplinary and Cross-cultural Research. *Medienwelten im Wandel: Kommunikationswissenschaftliche Positionen, Perspektiven und Konsequenzen* / ed. by W. Christine Wijnen. Vienna : Springer, 2012. P. 137–149 ; Patzlaff R. Der gefrorene Blick. Physiologische Wirkungen des Fernsehens und die Entwicklung des Kindes (*The Frozen Stare. The Physiological Effects of Television on Children and their Development*). Stuttgart : Verlag Freies Geistesleben, 2009.

Тривалі спостереження в рамках експериментального дослідження⁹ за учасниками гри World of Warcraft (далі – WoW) дають підстави виокремити деякі причини виникнення комп'ютерної залежності, а саме:

- відсутність нагляду за дітьми¹⁰;
- замкнутість, заперечення реальної дійсності;
- самоствердження за рахунок інших людей, відчуття власної значущості;
- проблеми із соціалізацією в житті, а під час гри – легкість у спілкуванні.

Виникає також інша патологія – *особистісна незрілість дітей*, які мають потребу постійно «сидіти в інтернеті», хаотично переглядаючи сайти та бездумно завантажуючи інформаційні матеріали. Підлітки епілептоїдного типу захоплюються з азартом матеріальною складовою частиною життя, що супроводжується агресивним підходом. Шизоїди складно пристосовуються до реальності, тому розробники комп'ютерних ігор надають можливість фіктивного / віртуального світу. Обов'язковим для істероїдів є спілкування в мережі Інтернет із використанням різноманітних соціальних ролей для того, щоб позбутися комплексів.

2. Специфіка використання комп'ютерних ігор: класифікація Open RPG, Open Action, Global Strategy, порівняльна характеристика КГ з урахуванням особливостей імерсивних технологій

У рамках експериментального дослідження здійснено ґрунтовну класифікацію комп'ютерних ігор Open RPG (див. Таблицю 1), Open Action (див. Таблицю 2), Global Strategy (див. Таблицю 3), зокрема з використанням імерсивних технологій, пропонується порівняльна характеристика з урахуванням особливостей КГ і конкретних прикладів (див. Таблицю 4).

⁹ Див. : Гриб'юк О.О. Дослідницьке навчання учнів предметів природничо-математичного циклу з використанням комп'ютерно орієнтованих методичних систем : монографія. Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019. 177 с.

¹⁰ У Швеції лікарі прирівнюють ігрову залежність до наркоманії. 15-річний підліток, граючи у WoW упродовж 24 годин, втратив свідомість, відповідно, був госпіталізований через нервові виснаження.

Таблиця 1

Класифікація комп'ютерних ігор Open RPG¹¹ (I)

Open RPG (відкрита онлайн-гра) ¹²				
RPG (рольова гра) (← сюжет ↔ свобода →)				
MUD (текстова онлайн-гра)		MMORPG (рольова онлайн-гра)		
Puzzle (головоломка)	Quest (квест)		Browser RPG (браузерні рольові)	Adventure (пригодницькі)
Education (навчальна гра)	Test (запитання, загадки)	Contact (спілкуван- ня)	Hero (гра-героїзація)	Toure (подорож)
Навчання	Загадки	Спілкуван- ня	Роль	Учіння

Таблиця 2

Класифікація комп'ютерних ігор Open Action¹³ (II)

Open Action (бойовик із відкритим програмним кодом) ¹⁴				
Action (бойовик) (← аркада ↔ симулятор →)				
Slasher (гра-битва)		Battle Racing (битва-гонки)		
Platformer (платформер)	Stealth-Action (бойовик шпигунський)		Fighting (поединок)	Racing (гонки)
Arcade (аркада)	Ноггор (виживання, жахи)	Shooter (стрілялка)	Sport (спорт)	Simulator (симулятор)
Збирання / накопичення	Відхилення	Знищення	Змагання	Керування

¹¹ Комп'ютерних ігор інформаційного змісту (отримання інформаційних матеріалів, спілкування, дослідження навколишнього середовища). Гібридні жанри – військова рольова гра Action RPG, Roguelike.

¹² Категорія Actin RPG (рольовий бойовик).

¹³ Комп'ютерних ігор із метою виконання конкретних дій (переміщення, використання техніки і зброї). Гібридні жанри – ігри-виживання на кшталт Survival, пригодницькі ігри на кшталт MMOFPS.

¹⁴ Категорія Actin RPG (рольовий бойовик) – 50%, RTS (бойовик-стратегія) – 50%.

Таблиця 3

Класифікація комп'ютерних ігор Global Strategy¹⁵ (III)

Global Strategy (глобальна стратегія) ¹⁶				
Strategy (локальна стратегія) (← процес ↔ результат →)				
Sim Strategy (непрямий/неявний контроль)		Global Wargame (військова гра глобальна)		
Economical (економічна стратегія)	Tower Defense (башти-фортеці)	Wargame (військова гра)	Card Game (гра військова – карткова)	
Logic (логічна гра)	Tactic (тактична гра)	MicroControl (мікроконтроль)	Building (будівництво)	Life Sim (сім-гра)
Піклування / турбота	Створення	Контроль	Тактика	Планування

Таблиця 4

Порівняльна характеристика комп'ютерних ігор

Параметризація / назва КГ	Open RPG	Open Action	Global Strategy
Склад	Навчання, загадки, спілкування / комунікація, роль, дослідницька діяльність, учіння.	Збирання / накопичення, відхилення, знищення, змагання, керування.	Піклування / турбота, створення / проектування, контроль, тактика, планування.
Жанр	У рольових іграх із відкритим програмним кодом, передбачається більше технічних можливостей, ніж у класичних RPG, отже, роль сюжету суттєво обмежена.	Відрізняються GTA-ігри наявністю глобальної / віртуальної карти. Гравець може потрапити в будь-яку точку світу. Гра не видозмінюється від місії до місії,	Наявність локальної стратегії з елементами планування і турботи щодо героїв гри. Передбачається обов'язковий розвиток на основі конкретного плану

¹⁵ Комп'ютерних ігор щодо контролю (командування, керівництво, чіткий розподіл ресурсів). Гібридні жанри – Дота-подібні ігри на кшталт МОВА, стратегії-бойовики на кшталт RTS.

¹⁶ Категорія RTS (бойовик-стратегія).

	<p>Найчастіше сюжет представляється єдиним квестом, який є не обов'язковим для остаточного проходження ігрового процесу. Передбачається сюжет з елементами пригодницької гри із чітко прописаними ролями з метою «дослідження навколишнього світу», гра часто перенасичена різноманітними квестами, загадками та можливістю для гравців спілкуватися один з одним.</p>	<p>порівняно з іншими видами (наприклад, Far Cry). Герої ігор – фахівці своєї справи (розвідники, злодії, убивці, снайпери), які забезпечені різноманітними шпигунськими засобами. Вороги не атакують до того часу, поки вас не помітять. Ігровий процес урізноманітнюється завдяки системі бонусів, наявності засобів для знищення суперників.</p>	<p>дій. Кожен гравець чітко виконує свою роль. Успіх у грі залежить від точного прорахунку та проходження гравцями всіх етапів гри. Суперниками можна керувати, у ручному режимі контролювати їх на полі битви. Однак існують ігрові ролі, які неможливо контролювати, оскільки вони займаються розподілом системи нагород і заохочень.</p>
Опис	<p>Основна дія гравця – спілкування з різними категоріями живих осіб у Мережі, серед яких чітко розподілені ролі, у широкому значенні (розмови, торгівля, змагання тощо). Відповідна роль опонента залежить від його значення / місці у вашому «ігровому» житті. Передбачено різноманітні ролі – ворогів, союзників, пересічних прохожих людей, торговців, роботодавців тощо. Гравець має можливість самостійно за допомогою чітких дій обрати ворога і союзника. Він самостійно розподіляє ролі в ігровому процесі. Головне завдання –</p>	<p>Основна дія гравця – знищення ворогів на необмеженій відкритій території. Гравці обирають місце гри – міста-мегаполіси, необхідні території тощо. З'явилася можливість вибору різноманітної техніки, як-от: мотоцикли, літаки, вертольоти, автомобільний транспорт, транспорт, катер, коні тощо. Особливість такої ігор – наявність конкретних рухів, які необхідно здійснювати у процесі керування транспортним/нетранспортним засобом. Поєднуються дві протилежні особливості – аркадність</p>	<p>Складаються із трьох типів ігрових платформ, основна мета використання яких полягає у плануванні подій, керуванні для досягнення переваг у перспективі. Характеризуються ігри наявністю стратегічного підходу. Наявність декількох компонентів: будівництво баз, проєктування військових одиниць техніки на базі, дипломатія, забезпечення технічного прогресу, піклування про громадян своєї країни тощо. Компоненти «знищення» і «змагання» формують «поєдинок» із</p>

	налагодити спілкування шляхом переговорів, під час торгівлі, під час битви. У таких іграх можна водночас спілкуватися з декількома категоріями людей. Рольове спілкування – найважливіший інструмент гравця для вирішення чітко поставлених завдань у вигляді квестів.	(люб'язний інтерфейс, нереалістичність подій) і симуляція (складність у процесі вивчення, реалістичність). Одним із завдань є збирання всіх об'єктів на одному рівні. У героїв ігор відсутні бойові навички, тому доводиться уникати зустрічі з ворогами, ховатися від них. Часто суперники вбивають один одного в обмеженому просторі.	продуманою стратегією гри. Ігри даного жанру наближені до реалістичних симуляцій. Передбачається «мікроконтроль» із використанням фінансового капіталу. Воїнами керувати не можна, а можливі лише стимулювання та нагородження.
Характерні особливості	Наявність у базі даних різноманітних квестів, можливість вільного вибору гравцем суперників і союзників. Передбачається декілька варіантів відповідей. Із гравцем може спілкуватися віртуальний незнайомец, який формулює запитання на різні теми та вміло відповідає на поставлені запитання. Передбачена можливість розвивати відповідні навички з урахуванням необхідного рівня і характеристик, водночас досліджувати навколишній світ (вивчення правил, закономірностей, пошук відповідних	Наявність глобальної карти світу, причому в обране місце можна повернутися будь-коли. Герої гри не мають можливості атакувати, навколо – небезпечні опоненти. Особливістю гри може бути також стрілянина, що не припиняється. Рух героя гри водночас обмежується. Основні події відбуваються в режимі змагання (наприклад, спортивні) – протистояння суперників з урахуванням конкретних правил гри. Події відбуваються на обмеженій географічно території із чітко вираженою реалістичністю, зокрема з	Гравець «управляє всією країною» у віртуальному середовищі, налагоджує, наприклад, промисловий комплекс, часто з повільним «геймплеєм» (складається із двох компонентів: будівництва бази для створення армії й участі в бойових діях). Під час створення армії передбачається обов'язкове використання «тактики» і «розвитку», а під час битви важливим компонентом є «мікроконтроль», зокрема і з використанням фінансів.

	алгоритмів для досягнення результату).	використанням технічних засобів.	
Приклади КТ	Fable: The Lost Chapters, the Elder Scrolls, Morrowind, Oblivion, Gothic; «Поле чудес», Click Heroes, ігрові додатки в соціальних мережах; Diablo, Dungeon Siege, Torchlight, Sacred, Star Wars: Knights of the Old Republic, Neverwinter Nights, Dragon Age: Origin, The Path, Dear Esther, Journey, World of Goo, Syberia, Braid, Crazy Machines; Last Express, Machinarium, Adamant MUD, RMUD, Beyond Good & Evil, Dreamfall: The Longest Journey, Scrapland, World of Warcraft, Lineage.	Torchlight, Sacred, Diablo, Dungeon Siege; Grand Theft Auto, Mafia, Gun, Stalker; Pacman, Lode Runner, Bomberman; Outlast, Alien: Isolation, Penumbra, Resident Evil, Silent Hill; Call of Duty: Modern Warfare, Medal of Honor: Allied Assault, Moorhuhn, House of the Dead; Beidjing, NBA, FIFA; Silent Hunter, Flight Simulator; Colin McRae Dirt, Need for Speed: Underground, Test Drive Unlimited, Ballistic; Thief, Hitman, Clancy's Splinter Cell; Mortal Kombat, Street Fighter, Tekken; Counter-Strike, Unreal Tournament, Quake; Super Mario, Sonic the Hedgehog, Mirror's Edge; Ace Combat, Carmagedon, Crashday.	Civilization IV, Galactic Civilizations II, Spore; Starcraft II: Wings of Liberty, Warhammer 40 000: Dawn of War, Warcraft; Heroes of Might and Magic III, Disciples II: Dark Prophecy, Etherlords; Black & White, Majesty 2: The Fantasy Kingdom Sim; Commandos 2: Men of Courage, Silent Storm, Jagged Alliance 2; Total War, SimCity 4, Caesar IV, Cities XL 2011, Minecraft Anno 1404, Tropico 3, Stronghold: Crusader, Theme Park, Tycoon, Zoo Empire; Blitzkrieg, Close Combat, World War II: Frontline Command.

3. Результати експериментального дослідження з педагогічно виваженим використанням КОМСДН¹⁷ і проєктивних методик

На підставі результатів, отриманих із використанням *проєктивної методики дослідження особистості людини (тест руки Вагнера)*, можна зазначити низький рівень розвитку соціальних рис (соціальна кооперація, наявність емоційного співчуття, вміння дослухатися до інших людей тощо) і яскраво виражену агресивну

¹⁷ Див. : Гриб'юк О.О. Дослідницьке навчання учнів предметів природничо-математичного циклу з використанням комп'ютерно орієнтованих методичних систем : монографія. Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019.

поведінку дітей. Отже, зловживання комп'ютерними іграми сприяє *«роботизації» внутрішнього світу дитини*, перетворенню гравця на механічного / бездумного виконавця *алгоритмічних дій сторонніх – зацікавлених у деградації дитини – користувачів*.

Психологія здорової людини характеризується допитливістю, життєлюбством, миролюбством, людяністю. У дітей, що захоплюються агресивними іграми – *«стрілялками»*, спостерігається девальвація цінностей щодо навколишнього середовища. Вони перетворюються на *«безвольну біологічну машину»*.

Тривале проведення часу перед екраном комп'ютера призводить до перевантаження зорових аналізаторів, негативно впливає на нервову систему, отже, відбирає сили, необхідні для здійснення розумового розвитку дитини, зокрема й у процесі дослідницького навчання.

На підставі спостережень дійшли висновку, що письмова мова фільтрується у свідомості *дитини до восьми років* і не сприймається нею в повному обсязі. Натомість усне мовлення починає сприйматися *дитиною після чотирьох років*, а до того часу в корі головного мозку ґрунтовно фільтруються інформаційні повідомлення, перш ніж вони дійдуть до центру, що відповідає за емоційний стан. *Зорові образи дитина сприймає в півтора роки. Немовлята сприймають образи і слідуєть їм, бездумно повторюють усе побачене, відповідно, інформаційні повідомлення оперативно потрапляють безпосередньо в емоційний центр.*

З використанням *методики діагностування особистісного зростання* підтверджується гіпотеза про те, що вплив комп'ютерних ігор *блокує процес позитивного особистісного зростання дитини*¹⁸, розвиває водночас егоїзм, жорстокість, нерідко спричиняє *аморальну поведінку респондентів*.

На підставі аналізу результатів експериментального дослідження можна зробити висновки про наявність ще однієї форми дезорієнтації дітей – так звані *культи* (наприклад, *комфарту і гедонізму* – прагнення мати *«брендовий гаджет»*, *«модний одяг»*, бездумне слідування одній із численних субкультур тощо), демонстративний опір повсюдному впливу ЗМІ, інформаційно-

¹⁸ Гриб'юк О.О. Дослідження розвитку інтелекту: Особливості дослідницького навчання учнів з різними рівнями розвитку інтелекту в закладах загальної середньої освіти України та Польщі. *Технології розвитку інтелекту*. 2020. Т. 4. № 3 (28).







комунікаційних технологій (зокрема, імерсивних) у контексті формування «власної думки».

Безперечно, пропонувані настанови використовуються з метою деформування особистості дитини, протидіють водночас розвитку дружніх, доброзичливих, порядних стосунків між людьми. У сучасних комп'ютерних іграх підсвідомо (неявно) закладаються войовничі сценарії, досконало імітується тіло людини, кров тощо, гравець керує процесом насилля з використанням потужних віртуальних можливостей, обирає собі відповідну роль (див. Таблиці 5–6, 9).

Таблиця 5

Рейтинговий список популярних серед дітей комп'ютерних ігор у рамках експериментального дослідження

Назва КГ / жанр / кількість завантажень	Графічне зображення КГ	Результати експериментального дослідження
1. War Thunder / ММО / Action / 765957		<p>«+»: історія, техніка, стратегія, тактика, логічне мислення. «-»: агресивність і підміна історичних понять.</p>
		<p>Гейм-Граф-Сюж-РvE-РvP-Оцінювання ++++</p>
2. SA-MP 0.3.7 / Ation (бойовик) / 52250		<p>«+»: RP-проекти, знайомства. «-»: агресія.</p> <p>Гейм-Граф-Сюж-РvE-РvP-Оцінювання +++</p>

		
<p>3. DCS World (Digital Combat Simulator World) / Simulation / 43537</p>	 	<p>«+»: історія, техніка, стратегія, тактика, логічне мислення.</p> <p>Гейм-Граф-Сюж-РvE-РvP-Оцінювання +++</p>
<p>4. Counter-Strike: Global Offensive (CS: GO, КС ГО) / Wargame MMOFPS / 30525</p>		<p>Гейм-Граф-Сюж-РvE-РvP-Оцінювання ++</p>
<p>5. DayZ / симулятор виживання (survival) / 29137</p>	 	<p>«+»: симулятор виживання в зомбі-апокаліпсисі з елементами roguelike.</p> <p>«+»: рольові проекти, реалізм, симуляція. «-»: агресія.</p> <p>Гейм-Граф-Сюж-РvE-РvP-Оцінювання +++</p>



У рамках експериментального дослідження¹⁹ спостерігається тенденція до підміни термінологічних понять. Наприклад, рекомендуються щодо використання дітьми комп'ютерні ігри-жахи з яскраво вираженим змістом, не завжди психологічно прийнятним для дорослої людини. Світлове мерехтіння на комп'ютерному екрані нав'язує свої ритми корі головного мозку. У результаті у дітей, які захоплюються комп'ютерними іграми, можуть виникнути судороги і навіть епілептичні приступи²⁰.

Хвилює також наявність у дітей, які захоплюються комп'ютерними іграми, «пасивного збудження», коли почуття задоволення виникає без жодних зусиль шляхом збудження відповідних підкіркових структур мозку. Мимоволі спадає на думку експериментальне дослідження над щурами, яким вживляли

¹⁹ Hrybiuk O. Improvement of the Educational Process by the Creation of Centers for Intellectual Development and Scientific and Technical Creativity. *Advances in Manufacturing II. MANUFACTURING 2019. Lecture Notes in Mechanical Engineering* / A. Hamrol et al. (eds.). Springer, Cham Online. 2019. P. 370–382. ISBN 978-3-030-18789-7.

²⁰ У Японії комп'ютерна графіка в мультиплікаційному фільмі спровокувала у дітей масові епілептичні приступи. Див. : Photosensitive fits elicited by TV animation : An electroencephalographic study / H. Enoki et al. *Acta Paediatrica Japonica*. 1998. № 40. P. 626–630 ; Photosensitive seizures provoked while viewing “Pocket Monsters”, a made-for-television animation program in Japan / S. Ishida et al. *Epilepsia*. 1998. № 39. P. 1340–1344 ; Clinical electroencephalographic study of nine pediatric patients with convulsion induced by the TV animation, “Pocket Monster” / S.-I. Nijjima et al. *Acta Paediatrica Japonica*. 1998. № 40. P. 544–549 ; Lack of cortical contrast gain control in human photosensitive epilepsy / V. Porciatti et al. *Nature Neuroscience*. 2000. № 3. P. 259–263 ; Epileptic seizures induced by animated cartoon, “Pocket Monster” / H. Takada et al. *Epilepsia*. 1999. № 40. P. 997–1002 ; Takahashi T., Tsukahara Y. “Pocket Monster? incident and low luminance visual stimuli: Special reference to deep red flicker stimulation. *Acta Paediatrica Japonica*. 1998. № 40. P. 631–637 ; Radford B. Pokémon Panic of 1997. *Skeptical Inquirer*. 2001 ; Japanese cartoon triggers seizures in hundreds of children. *Reuters*. 1997.

електроди в ділянку мозку, де розташований центр задоволення²¹. Щури до безтями натискали на педалі, забувши про їжу та воду, насамкінець виснажились.

У віктимології (лат. *victima* – «жертва», древньогр. *λόγος* – «учіння»)²² стверджується, що в потенційних жертв насилля спостерігається своєрідний характер: вони бояться насильника і водночас тягнуться до нього, наче загіпнотизовані. У рамках дослідження²³ здійснено рейтингове оцінювання комп'ютерних ігор (див. Таблицю 6) і порівняльну характеристику популярних серед дітей Doom-образних комп'ютерних ігор (див. Таблицю 9).

Таблиця 6




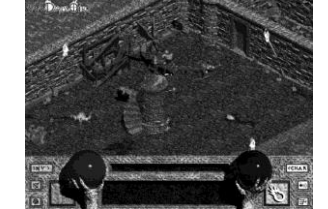






Рейтингове оцінювання комп'ютерних ігор

Назва КГ / параметри	Графічне зображення КГ	
1. Postal: «+»: сюжет, масштабованість; «-»: агресія, кров, насилля.		

²¹ Див. : Olds J. Pleasure center in the brain. *Scientific American*. 1956. № 195. 105–16 ; Olds J. Self-stimulation of the brain. *Science*. 1958. № 127. P. 315–324.

²² Див. : Психологическая энциклопедия / под ред. Р. Корсини, А. Ауэрбаха ; науч. ред., пер. на рус. яз. А.А. Алексеева и др. Пер. с англ. 2-е изд. Москва, 2003.

²³ Див. : Гриб'юк О.О. Дослідницьке навчання учнів предметів природничо-математичного циклу з використанням комп'ютерно орієнтованих методичних систем : монографія. Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019 ; Гриб'юк О.О. Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на психофізіологічний розвиток молодого покоління. *“Science”, the European Association of pedagogues and psychologists. International scientific-practical conference of teachers and psychologists “Science of future”*: materials of proceedings of the International Scientific and Practical Congress, Prague (Czech Republic). Prague : Publishing Center of the European Association of pedagogues and psychologists “Science”, 2014. Vol. 1. S. 190–207.

<p>2. Postal 2: «+»: 3D, масштабованість; «-»: агресія.</p>		
<p>3. Diablo: «+»: масштабованість; «-»: агресія, кров, насилля.</p>		
<p>4. Diablo 2 «+»: графіка, імерсивність; «-»: агресія, насилля та кров.</p>		
<p>5. Counter-Strike: «+»: реакція, тактика, групова робота; «-»: агресія, насилля.</p>		
<p>6. Alica: «+»: масштабованість; «-»: агресія, насилля, імерсивність.</p>		

На підставі аналізу результатів дослідження можна зробити висновок, що особливо захоплюються комп'ютерними іграми «проблемні» діти: чим більше в дитини психологічних фобій у житті, тим ґрунтовніше вона занурюється у віртуальну реальність.

Наприклад, система біометрії базується на комп'ютерних технологіях і фіксує параметри під час роботи людини за комп'ютером. Аналізуються всі аспекти поведінки конкретної людини (погляд, спосіб відкривання файлів, реакція на мишу тощо) шляхом порівняння їх з еталоном і визначається, наприклад, хто конкретно працює за комп'ютером (власник/гість). У людей, які монотонно виконують одноманітну роботу, повторюють ті самі операції упродовж тривалого часу, виникає професійне захворювання – вони нав'язливо (до маніакальності) повторюють одноманітні операції (дії).

У процесі дослідження особлива увага зверталася на поведінку сенсорної системи дитини, яка має здатність підлаштовуватися під навколишнє середовище. Зорові сенсори адаптуються і дитина (ілюзорно) бачить те, чого раніше не помічала. Непомітне мерехтіння екрану комп'ютера структурується в логічний відеоряд, водночас переформатовується не лише зорове сприйняття, а цілковито особистість дитини. У результаті в дитини формується залежність від комп'ютера. Частина інформаційних повідомлень опрацьовується свідомістю людини, а решта – залишається неопрацьованими у вигляді своєрідного подразника, до якого людина повертається щоразу аж до моменту її опрацювання. Погляд дитини (згори – ліворуч, праворуч – донизу тощо) спрямовується залежно від дії сенсорів. Таким чином спрацьовуються різні сигнальні системи (зорова, слухова тощо). Конкретне розміщення на екрані комп'ютера об'єктів стимулює свідомість дитини, викликає активізацію конкретних відділів головного мозку завдяки організації руху очей (знизу на екрані – відчуття і емоції, за горизонталлю – звуки, у верхній частині екрана – зорові образи)²⁴.

У рамках експериментального дослідження²⁵ було виокремлено чотири групи людей. Вибіркою охоплювалися респонденти, які

²⁴ Див. : Гриб'юк О.О. Когнітивна теорія комп'ютерно орієнтованої системи навчання природничо-математичних дисциплін та взаємозв'язки вербальної і візуальної компонент. *Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»*. Київ : Гнозис, 2015. Додаток 1 до Вип. 36. Т. IV (64) : Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». С. 158–175.

²⁵ Нрыbiuk O. Problems of expert evaluation in terms of the use of variative models of a computer-oriented learning environment of mathematical and natural

зовсім не дивляться телевізор і не грають у комп'ютерні ігри, та кіберзалежні люди з великим ігровим досвідом. На підставі результатів діагностики з використанням методики ТБЗЗ у кібергравців (юнаки і дівчатка) було виявлено патологічні особливості в енцефалограмах (таблиці 7–8)²⁶:

– суттєве зниження рівня активації кори головного мозку (*показники тета-ритмів у гравців значно перевищують норму*);

– спостерігається невротостійкий стан дитини і характерні невротичні симптоми (*показники дельта-ритмів теж значно перевищують норму*);

– порушення балансу між процесами збудження і гальмування в корі головного мозку (*показники альфа-ритмів у гравців значно нижчі від норми*); ідеться про зниження активності кори головного мозку, послаблення її контролю над функціями підкіркових структур мозку.

Таблиця 7

Співвідношення тета-ритму і бета-ритму у юнаків і дівчаток до і після експерименту

Вікова категорія	До експерименту	Після експерименту	Групи порівняння
5–8 років	7,3 ± 1,84	4,73 ± 1,55 ²⁷	7,14 ± 1,86
9–16 років	5,87 ± 1,07	3,82 ± 0,96 ²⁸	5,15 ± 0,72

Таблиця 8

Середнє значення альфа-ритму в респондентів до і після експерименту

Вікова категорія	До експерименту	Після експерименту	Групи порівняння
5–8 років	30,17 ± 6,16	46,56 ± 4,41 ²⁹	33,34 ± 7,74
9–16 років	44,81 ± 8,45	62,92 ± 8,61 ³⁰	45,15 ± 6,61

science disciplines in schools, [w:] *Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Seria: Organizacja i Zarządzanie, Zeszyt. Poznań* : Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej (WPP), 2019. № 79. S. 101–119.

²⁶ Експериментальне наукове дослідження виконано з дотриманням усіх етичних норм, вимог гуманності та конфіденційності.

²⁷ * – результати виявилися значущими на рівні достовірності ($p \leq 0,05$).

²⁸ * – результати виявилися значущими на рівні достовірності ($p \leq 0,05$).

²⁹ * – результати виявилися значущими на рівні достовірності ($p \leq 0,05$).

³⁰ * – результати виявилися значущими на рівні достовірності ($p \leq 0,05$).

Підвищена дратівливість, складність спілкування з оточенням та невміння концентрувати увагу пояснюються *наближеннями до нуля значеннями бета-ритмів*. Безперечно, унаслідок негативного впливу комп'ютерних ігор психологічні відхилення перетворюються на порушення *психофізіологічного функціонування головного мозку*.

Комп'ютерні ігри переповнені різноманітними монстрами, скелетами, привидами, кіборгами, людоджерами тощо. Діти, «збагативши» свою фантазію такими образами, бояться темряви, жаліються на кошмарні сни, побоюються залишатися в кімнаті наодинці, «програмується» на садизм.













Об'єкти, що впорядковано рухаються на кольоровому екрані, незалежно від змісту гри, наділені конкретним гіпнотичним ефектом. Музичний супровід такий ефект підсилює ще більше, тому складно відірватися від екрану не лише дитині, але й дорослій людині.





На підставі результатів дослідження³¹ робимо висновки, що в Дум-образних іграх використовуються сценарії, з використанням яких активізуються архетипи несвідомого³². Психіка людини складається із свідомого і несвідомого, а несвідоме – з індивідуального та колективного.

³¹ Див. : Гриб'юк О.О. Дослідницьке навчання учнів предметів природничо-математичного циклу з використанням комп'ютерно орієнтованих методичних систем : монографія. Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019 ; Гриб'юк О.О. Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на психофізіологічний розвиток молодого покоління. *“Science”, the European Association of pedagogues and psychologists. International scientific-practical conference of teachers and psychologists “Science of future”*: materials of proceedings of the International Scientific and Practical Congress, Prague (Czech Republic). Prague : Publishing Center of the European Association of pedagogues and psychologists “Science”, 2014. Vol. 1. S. 190–207.

³² Див. : Юнг К.Г. Психология бессознательного. Москва : Когито-Центр, 2010 ; Pearson C., Marr H. What story are you living? A workbook and guide to interpreting results from the PMAI instrument. 1st ed. Гейнсвилл : Center for Applications of Psychological Type, 2007. 163 p. ; Pearson C. Awakening the heroes within: Twelve archetypes to help us find ourselves and transform our world. 1st ed. New York : Harper One, 1991. 352 p. ; Pearson C. The hero within: Six archetypes we live by. 2nd ed. San Francisco : Harper & Row, 1989. 210 p.

Порівняльна характеристика популярних Doom-образних комп'ютерних ігор

Назва КГ / параметри	Графічне зображення КГ	
1. Doom Ultimate: «+»: масштабованість; «-»: агресія, кров, насилля.		
2. Doom II: «+»: масштабованість; «-»: агресія, кров, насилля.		
3. Quake: «+»: масштабованість; «-»: агресія, кров, насилля.		
4. Quake 2: «+»: масштабованість; «-»: агресія, кров, насилля.		
5. Quake 3: «+»: масштабованість; «-»: агресія, кров, насилля.		
6. Hexen: «+»: масштабованість; «-»: агресія, кров, насилля.		

<p>7. Unreal: «+»: масштабованість; «-»: агресія, кров, насилля.</p>		
<p>8. Resident evil 7: «+»: масштабованість, сюжет, графіка. «-»: агресія.</p>		

У рамках дослідження здійснено рейтингове оцінювання стратегічних комп'ютерних ігор (див. Таблицю 10). На підставі аналізу наявних *механізмів маніпуляції людською психікою і принципів «взаємодії» людини з ігровими системами* можна стверджувати, що система ґрунтовно продумана з погляду психології, психосоматики і психофізіології. У процесі гри в дітей формується *рефлекторна дуга (у перспективі – комп'ютерна залежність)*, а формування рефлексів³³, активізація/пригнічення психічних процесів, штучна активізація відповідних емоцій відбуваються з використанням імерсивних технологій за підтримки першої та другої сигнальних систем. Безперечно, комп'ютерні ігри³⁴ – один із способів техногенного впливу на психіку людини. Тривале захоплення різноманітними комп'ютерними системами призводить до *переформатування мислення і логіки людини, сприйняття нею навколишньої дійсності*.

³³ У результаті *формуються настільки глибокі рефлекси*, що свідомість навіть дорослої людини не може їх контролювати.

³⁴ Типи комп'ютерних ігор: режисерські, образні, сюжетно-рольові, ігри із правилами. Класифікуються комп'ютерні ігри за жанрами: квести, стратегії, рольові ігри (RPG), актуальними залишаються комп'ютерні ігри змішаних жанрів.

Рейтингове оцінювання стратегічних комп'ютерних ігор

Назва КГ / параметри	Графічне зображення КГ	
1. Call to arms: «+»: графіка, реалізм, редактор; «-»: агресія.		
2. У тилу ворога: «+»: тактика, реалізм; «-»: агресія, графіка.		
3. Gates of hell: «+»: графіка, реалізм, тактика; «-»: агресія.		

На основі аналізу результатів дослідження можна стверджувати: *рівень зацікавленості дитини комп'ютерними іграми прямо пропорційний психологічному дискомфорту*. Інакше кажучи, чим більше в дитини психологічних труднощів у реальному житті, тим глибше вона занурюється у віртуальне середовище, де завдяки вмінню швидко натискати на кнопки з'являється ілюзорне прагнення *перетворитися на «надлюдину»*³⁵.

У процесі дослідження використовувався тест Люшера з метою виявлення психоемоційного стану респондентів. На підставі отриманих результатів можна зробити висновок, що завдяки добору різноманітних відтінків кольору змінюється *психоемоційний стан гравців*, відповідно – *виникають різноманітні (!) фізіологічні реакції*. Загроза полягає в тому, що у процесі створення комп'ютерних ігор розробники маніпулюють, створюють передумови (явно/неявно) щодо зміни фізіології дитини.

³⁵ Див. : Ницше Ф. Сочинения : в 2-х т. Москва : РИПОЛ-Классик, 1997. Т. 2 ; Ницше Ф. Так говорил Заратустра. Книга для всех и ни для кого. Москва : Интербук, 1990 ; Манн Т. Философия Ницше в свете нашего опыта. Собрание сочинений : в 10 т. / Т. Манн. Москва : Гослитиздат, 1961. Т. 10 : Статьи. С. 346–392.

Особлива увага у процесі дослідження зверталася на вплив звукового супроводу, що спостерігався в ігровому процесі. Безперечно, під впливом добре продуманих графічних, звукових, кольорових образів із непомітним та синхронним супроводом вербальних вказівок відбувається *загрозлива (!) трансформація стану свідомості дитини*. Масштаби та наслідки комп'ютерно-ігрової залежності непередбачувані та катастрофічні.

На підставі результатів дослідження з використанням *проективної методики РВСД*, вивчаючи різноманітні аспекти власного внутрішнього світу респондентів, можна стверджувати, що *рисунки комп'ютерно залежних гравців* суттєво відрізнялися від тих, які виконували діти, які не страждають від комп'ютерної залежності. У свідомості *кіберзалежних дітей* закладено деструктивні символи: монстри, зображення хаосу, скелети, зброя, краплі крові, вибухи, вбивства, ножі, ланцюги, дерева без листя, різноманітні катаклізми тощо.

Відбувається ґрунтовна трансформація світоглядної картини *кіберзалежних гравців*, зокрема *спостерігається суттєве зниження процесу соціалізації, прояви безпідставної агресії, відсутність втоми у процесі гри, наявність передумов для розвитку деструкцій, аномалій особистості дитини*.

Нижче пропонуються результати діагностики дітей і підлітків, проведеної в рамках експериментального дослідження, з використанням вищезазначених методик. Рисунки свідчать про суттєві відмінності світоглядних картин кібергравців (див. Рис. 2–9) у порівнянні з рисунками дітей, які не грають у комп'ютерні ігри (див. Рис. 1, 10).

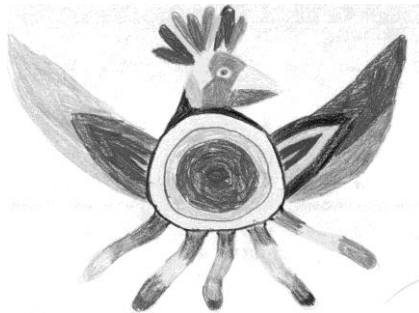


Рис. 1. Результати роботи учасника дослідження без ігрового стажу

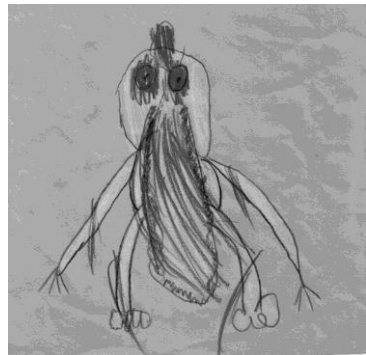


Рис. 2. Результати роботи учасника дослідження з 5-річним ігровим стажем

Дитина без залежності від комп'ютерних ігор має світосприйняття, зображене на рисунках 1 і 10, у кіберзалежних дітей спостерігається зменшення кількості традиційних символів (будинки, дерева, люди, земля куля тощо) (див. Рис. 2). Натомість з'являються різноманітні сцени самогубства, насилля, зображені чудовиська, хрести, скелети, кров, різноманітна «нечисть».

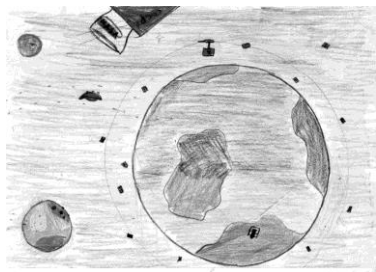


Рис. 3. Результати роботи учасника дослідження із 3-річним ігровим стажем



Рис. 4. Результати роботи учасника дослідження з 5-річним ігровим стажем

У рамках експериментального дослідження проаналізовано численні рисунки дітей, результати чого свідчать про наявність серйозних порушень розвитку і психофізіологічного стану дітей і підлітків. На підставі ґрунтовного аналізу комп'ютерних ігор можна стверджувати: витончена комп'ютерна графіка, наявність різноманітних можливостей, що імітують реальність, сприяють глибокому зануренню особистості дитини в комп'ютерний світ.



Рис. 5. Результати роботи учасника дослідження з 5-річним ігровим стажем

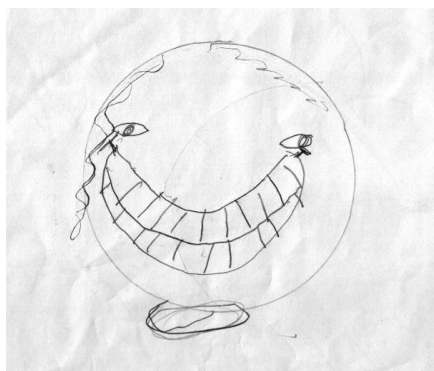


Рис. 6. Результати роботи учасника дослідження із 2-річним ігровим стажем

Результати дослідження підтверджують³⁶, що їхня фантазія не просувається далі «магії і фізичного знищення суперника». У комп'ютерних іграх реалізм – основна приманка, тому об'єкти виглядають дуже реалістично.

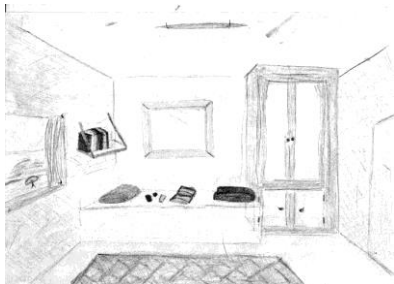


Рис. 7. Результати роботи учасника дослідження з річним ігровим стажем

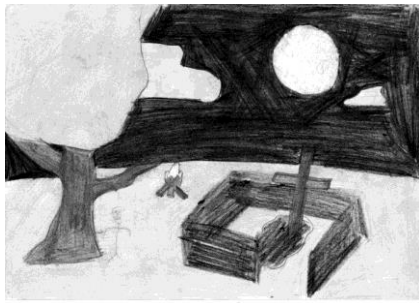


Рис. 8. Результати роботи учасника дослідження із 7-річним ігровим стажем

У процесі дослідження спостерігається зростання рівня залежності від комп'ютерних ігор відповідно до «стажу гравців», підсилюється особистісна регресія дітей, із часом *авторитет батьків підміняється «авторитетом монітора»*.

Тривалі спостереження засвідчують, що підлітку з незрілою психікою досить тісного контакту з віртуальним світом *усього упродовж години* для того, щоб *суттєво видозмінилася його свідомість і фундаментальні принципи взаємодії з навколишнім середовищем*.

Соматичні розлади полягають у поганому самопочутті дітей, порушенні зору, ослабленні імунітету, деформації опорно-рухового апарату, окрім того, виникають різноманітні запалення сухожилля кисті рук, плечей тощо, ураження центральної нервової системи і психіки дитини.

³⁶ Гриб'юк О.О. Дослідницьке навчання учнів предметів природничо-математичного циклу з використанням комп'ютерно орієнтованих методичних систем : монографія. Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019.

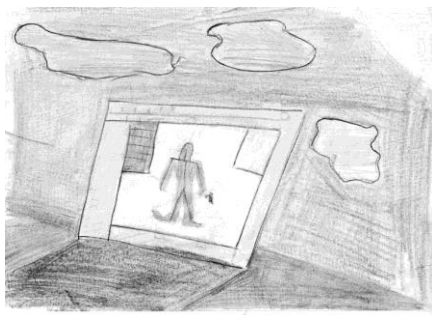


Рис. 9. Результати роботи учасника дослідження із 2-річним ігровим стажем



Рис. 10. Результати роботи учасника дослідження без ігрового стажу

Загальний стан респондентів характеризувався збудливістю, дратівливістю, погіршенням концентрації уваги, головними болями і швидкою втомлюваністю, погіршенням пам'яті та сну дітей, виникненням галюцинацій. Надмірний вплив електромагнітних полів та випромінювання сприяє розвитку онкологічних захворювань.

4. Кореляційні зв'язки між показниками переваги у ставленні дітей до використання окремих інформаційних ресурсів (КГ) і рівнями інтелектуального розвитку

Результати опитування в рамках експериментального дослідження підтверджують, що 7% респондентів відволікаються від комп'ютера на дуже короткий термін – лише для задоволення фізіологічних потреб, перебувають у віртуальному середовищі понад 16 годин. Нижче розглядаються кореляційні зв'язки між показниками переваги у ставленні дітей до використання окремих КГ і рівнями інтелектуального розвитку дітей (див. Таблицю 11).

Таблиця 11

Кореляційні зв'язки між показниками переваги у ставленні учнів до використання окремих КГ і рівнями інтелектуального розвитку

Назва КГ	Рівні інтелектуального розвитку			
	I	II	III	IV
Endeavor RX	-/+	+	+	+
Анімагія	-/+	-/+	+	+/+
Botanicula	+	+	+	+/+
Machinarium	+	+	+	+/+

Valiant Hearts: The Gread War	+	+	+	+/+
Child of Light	-/+	-/+	+	+
Cossacks	+	+	+	+
Age of Empires	-/+	-/+	+	+
Civilization	-/+	-/+	+	+
The Banner Saga	+	+	+	+
Flower	+	+	+	+/+
Jorney	-/+	+	+	+/+
Don't Starve	-/+	+	+	+/+
Broken Age	-/+	-/+	+	+/+
This War of Mine	+	+	+	+/+
Kerbal Space Program	+	+	+	+/+
Total War	-/+	-/+	+	+/+
Stronghold	+	+	+	+/+
Outer Wilds	-/+	-/+	+	+
Ori	-/+	-/+	+	+
Oxenfree	-/+	-/+	+	+
Night in the Woods	-/+	-/+	+	+
Mutazione	-/+	+	+	+/+
Rayman	-/+	-/+	+	+/+
The Cave	-/+	-/+	+	+/+
Magicka	-/+	-/+	+	+/+
Syberia	-/+	-/+	+	+/+
Dreamfall: The longest journey	-/+	-/+	+	+/+

На підставі результатів експериментального дослідження можна зробити висновок, що діти молодшого шкільного віку грають у комп'ютерні ігри з метою отримання задоволення, позбавлення від нудьги, підвищення почуття особистісної значущості порівняно з іншими гравцями. Діти занурюються у віртуальну реальність для того, щоб перемагати «*віртуальних ворогів*».

Основні ознаки щодо формування комп'ютерно-ігрової залежності:

- схильність до депресії, дефіцит уваги, інфантилізм;
- низька стійкість щодо фрустрації, психопатія, емоційна нестійкість;
- фрустрація, перевтомлюваність, стресовий стан;
- акцентуація характеру, агресивність, конфліктність;
- неадекватне самооцінювання, ірраціональне мислення, підвищений рівень бажання здобути перемогу без зусиль;
- систематичне використання різноманітних видів адиктивної діяльності з метою позбавлення від психічного/фізичного дискомфорту тощо.

У процесі педагогічно виваженого та методично вмотивованого добору інформаційних ресурсів необхідне врахування психофізіологічних та психолого-педагогічних

чинників, серед яких велике значення мають особливості інтелектуального розвитку дітей. Визначення доцільності використання компонентів КОМСДН, зокрема і з використанням імерсивних технологій, у процесі навчання дітей та оцінювання ставлення учнів до ідентифікованих ресурсів слугувало метою здійсненого експериментального дослідження (див. Таблиці 12–17)³⁷.

Таблиця 12

Кореляційні зв'язки між показниками переваги у ставленні дітей до використання окремих інформаційних ресурсів (II)³⁸

Інформаційний ресурс	3D-моделі	Анімація процесів	Відеовідтворення експерименту	Відеовідтворення природних процесів	Відеовідтворення прикладів із життя	Відеовідтворення екскурсій
3D-моделі	1,000	0,501 (0,009)	0,438 (0,025)	0,604 (0,001)	0,458 (0,019)	0,432 (0,027)
Анімація процесів	0,501 (0,009)	1,000	0,501 (0,0079)	0,328 (0,102)	0,329 (0,100)	0,495 (0,010)
Відеовідтворення експерименту	0,438 (0,025)	0,501 (0,009)	1,000	0,604 (0,001)	0,589 (0,002)	0,541 (0,004)
Відеовідтворення природних процесів	0,604 (0,001)	0,328 (0,102)	0,604 (0,001)	1,000	0,697 (0,000)	0,732 (0,000)
Відеовідтворення прикладів із життя	0,458 (0,019)	0,329 (0,100)	0,589 (0,002)	0,697 (0,000)	1,000	0,627 (0,001)
Відеовідтворення екскурсій	0,432 (0,027)	0,495 (0,010)	0,541 (0,004)	0,732 (0,000)	0,627 (0,001)	1,000

³⁷ Hrybiuk O. Improvement of the Educational Process by the Creation of Centers for Intellectual Development and Scientific and Technical Creativity. *Manufacturing II. MANUFACTURING 2019. Lecture Notes in Mechanical Engineering* / A. Hamrol, A. Kujawińska, M. Barraza (eds). Springer, Cham Online, 2019. P. 370–382. ISBN978-3-030-18789-7.

³⁸ Група «динамічна візуалізація»; * – результати виявилися значущими на рівні достовірності ($p \leq 0,05$); *** – результати виявилися значущими на рівні достовірності ($p \leq 0,001$).

Таблиця 13

Кореляційні зв'язки між показниками переваги у ставленні учнів до використання окремих інформаційних ресурсів і рівнями інтелектуального розвитку учнів (II)³⁹

Рівень інтелектуального розвитку	3D-моделі	Анімація процесів	Відеовідтворення експерименту	Відеовідтворення природних процесів	Відеовідтворення прикладів із життя	Відеовідтворення екскурсій
I	-0,098 (0,649)	-0,065 (0,762)	-0,007 (0,975)	-0,157 (0,463)	0,140 (0,515)	-0,374 (0,072)
II	-0,083 (0,700)	0,094 (0,663)	0,159 (0,459)	-0,121 (0,573)	0,153 (0,474)	-0,057 (0,791)
III	0,523 (0,009)	0,481 (0,017)	0,547 (0,006)	0,520 (0,009)	0,434 (0,034)	0,493 (0,014)
IV	-0,097 (0,651)	-0,029 (0,893)	-0,002 (0,992)	-0,195 (0,361)	-0,093 (0,665)	-0,274 (0,195)

Таблиця 14

Кореляційні зв'язки між показниками переваги у ставленні учнів до використання окремих інформаційних ресурсів (III)⁴⁰

Інформаційний ресурс	Обчислення параметрів та зв'язків	Візуалізація структур
Обчислення параметрів та зв'язків	1,000	0,727
Візуалізація структур	0,727	1,000

Показники переваги у ставленні учнів до використання інформаційних ресурсів розглядаються як характеристики популярності окремого інформаційного ресурсу. Виокремлено два параметри щодо необхідності певних обмежень на практичне використання інформаційних ресурсів та популярності їх використання: значення середнього бала, отриманого у процесі анкетування респондентів, і кількість значущих кореляцій (див. Таблицю 18).

³⁹ Група «динамічна візуалізація»; * – результати виявилися значущими на рівні достовірності ($p \leq 0,05$); *** – результати виявилися значущими на рівні достовірності ($p \leq 0,001$).

⁴⁰ Група «комп'ютерне моделювання та планування експерименту»; * – результати виявилися значущими на рівні достовірності ($p \leq 0,05$); *** – результати виявилися значущими на рівні достовірності ($p \leq 0,001$).

Таблиця 15

Кореляційні зв'язки між показниками переваги у ставленні учнів до використання окремих інформаційних ресурсів і рівнями інтелектуального розвитку учнів (III)⁴¹

Рівень інтелектуального розвитку	Обчислення параметрів та зв'язків	Візуалізація структур
I	-0,573 (0,003)	-0,520 (0,009)
II	-0,541 (0,006)	-0,514 (0,010)
III	-0,144 (0,501)	-0,361 (0,083)
IV	-0,283 (0,180)	-0,519 (0,009)

Таблиця 16

Кореляційні зв'язки між показниками переваги у ставленні учнів до використання окремих інформаційних ресурсів (IV)⁴²

Інформаційний ресурс	Комп'ютеризовані лабораторії для виконання лабораторних практикумів	Комп'ютеризовані лабораторії для роботи з обладнанням	Моделі комп'ютеризованої реальності
Комп'ютеризовані лабораторії для виконання лабораторних практикумів	1,000	0,822 (0,000)	0,710 (0,000)
Комп'ютеризовані лабораторії для роботи з обладнанням	0,822 (0,000)	1,000	0,612 (0,004)
Моделі комп'ютеризованої реальності	0,710 (0,000)	0,612 (0,004)	1,000

Знайдені кореляції між показниками переваги у ставленні учнів до використання окремих інформаційних ресурсів і рівнями інтелектуального розвитку учнів для окремих груп інформаційних ресурсів використовуються для здійснення коригування методики дослідницького навчання (КОМСДН) із метою педагогічно доцільного та методично вмотивованого добору навчальних

⁴¹ Група «комп'ютерне моделювання та планування експерименту»; * – результати виявилися значущими на рівні достовірності ($p \leq 0,05$); *** – результати виявилися значущими на рівні достовірності ($p \leq 0,001$).

⁴² Група «комп'ютеризовані природничі лабораторії»; * – результати виявилися значущими на рівні достовірності ($p \leq 0,05$); *** – результати виявилися значущими на рівні достовірності ($p \leq 0,001$).

ресурсів для мінімізації суперечностей з урахуванням рівнів інтелектуального розвитку учнів, характерних для конкретної групи учнів.

Таблиця 17

Кореляційні зв'язки між показниками переваги у ставленні учнів до використання окремих інформаційних ресурсів і рівнями інтелектуального розвитку учнів (IV)⁴³

Рівень інтелектуального розвитку	Комп'ютеризовані лабораторії для виконання лабораторних практикумів	Комп'ютеризовані лабораторії для роботи з обладнанням	Моделі комп'ютеризованої реальності
I	0,209 (0,327)	0,013 (0,954)	0,052 (0,838)
II	0,000 (1,000)	-0,146 (0,496)	-0,261 (0,295)
III	0,311 (0,139)	0,289 (0,171)	0,332 (0,178)
IV	-0,130 (0,545)	-0,171 (0,424)	-0,115 (0,651)

Таблиця 18

Коефіцієнти кореляції між показниками переваги у ставленні учнів до використання окремих інформаційних ресурсів і рівнями інтелектуального розвитку учнів для груп інформаційних ресурсів «статичні візуалізації» та «динамічні візуалізації»⁴⁴

Група ресурсів	Назва ресурсу	I	II	III	IV
Статичні візуалізації	Рисунки	-0,406	-0,489	0,014	-0,116
	Графіки	-0,627	-0,427	-0,300	-0,359
	Діаграми	-0,461	-0,471	-0,221	-0,461
	Таблиці	-0,113	-0,556	-0,060	-0,441
	Схеми	-0,428	-0,380	-0,080	-0,493
Динамічні візуалізації	3D-моделі	-0,316	-0,239	0,067	-0,365
	Анімація процесів	-0,415	-0,101	0,467	-0,198
	Відеовідтворення експерименту	-0,221	-0,09	0,042	-0,032
	Відеовідтворення природних процесів	-0,110	-0,198	0,124	-0,423
	Відеовідтворення	-0,070	-0,135	0,417	-0,327

⁴³ Група «комп'ютеризовані природничі лабораторії»; * – результати виявилися значущими на рівні достовірності ($p \leq 0,05$); *** – результати виявилися значущими на рівні достовірності ($p \leq 0,001$).

⁴⁴ Групи ресурсів «статичні візуалізації» та «динамічні візуалізації»; * – результати виявилися значущими на рівні достовірності ($p \leq 0,05$); *** – результати виявилися значущими на рівні достовірності ($p \leq 0,001$).

	прикладів із життя				
	Відеоекскурсії на виробництво	-0,026	-0,202	0,571	-0,087

Результати дослідження⁴⁵ підтверджують сформульовану гіпотезу про загрозливу залежність дітей від комп'ютерних ігор. Наприклад, *34% респондентів проводять у Мережі від 7 до 14 годин на тиждень, а кожна сьома дитина – від 14 до 21 години. Кожна шоста дитина проводить 21 годину на тиждень, тобто практично добу. Кожна дев'ята дитина зазначила, що практично «проживає в інтернеті», проводить у Мережі по дві доби.*

*Дві і більше години щодня проводять перед екранами комп'ютера 47% респондентів, що свідчить про масове зловживання дітьми комп'ютерними іграми. Серед дітей, які проводять за комп'ютерами понад 5 годин, було виявлено 37% респондентів, які віддають перевагу використанню *деструктивних ігор*. У більшості гравців було виявлено окремі відхилення і погіршення психофізіологічного стану здоров'я.*

Результати опитування наведені нижче:

- ресурси з мережі Інтернет використовують 97% респондентів 5–11 класів, 53% учнів 1–4 класів;

- переважна частина часу, який діти проводять в інтернеті, використовується ними для перегляду відеороликів (71% респондентів), прослуховування музики (83% респондентів), перегляду різноманітних сайтів, які заборонені батьками (37% респондентів), грають у комп'ютерні ігри 87% респондентів;

- у рамках навчально-виховного процесу (наприклад, пошук довідкового матеріалу для виконання домашніх завдань) мережу Інтернет використовують 43% респондентів, причому 7% дітей часто послуговуються інтернетом, а 36% респондентів використовують інтернет дуже рідко;

- 92% підлітків створили та використовують профіль у соціальних мережах;

- батьківський контроль щодо використання дитиною мережі Інтернет зберігається лише до 7 років, 87% дітей самостійно (!) виходять в інтернет із дому.

Безперечно, комп'ютеру необхідно виокремити *скромніше місце в житті дитини* в контексті здійснення дослідницького навчання з

⁴⁵ Гриб'юк О.О. Дослідницьке навчання учнів предметів природничо-математичного циклу з використанням комп'ютерно орієнтованих методичних систем : монографія. Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019.

урахуванням психофізіологічних особливостей дитини. Доцільно звернути пильну увагу на розвивальні ігри (настільні і комп'ютерні), різноманітні комп'ютерні енциклопедії, платформи, розважальні ігри, соціальні мережі тощо.

ВИСНОВКИ

З урахуванням результатів експериментального дослідження можливе прогнозування сучасної ситуації. Перед батьками і вчителями стоїть складний (непосильний) виклик – з метою подолання комп'ютерної залежності в дітей необхідно утримувати розумний баланс між проведенням дозвілля і такими заняттями, як виконання домашнього завдання, різноманітних домашніх обов'язків дітьми, допомога батькам тощо. Адже діти втрачають відчуття реальності, проводять багато часу в мережі Інтернет. Роботу щодо профілактики комп'ютерної залежності необхідно розпочинати з батьків. Чим більше часу дитина проводитиме у спілкуванні в сім'ї, тим менша спокуса сісти за комп'ютер.

Дотепер не створено жодної державної/приватної структури, завдання якої полягало б у ґрунтовному аналізі змісту та доцільності використання комп'ютерних ігор, зокрема і в навчально-виховному процесі. Рейтинг ESRB⁴⁶ розроблений у США з метою класифікації комп'ютерних ігор та інформаційних ресурсів залежно від вікової групи, де етичні, здоров'язбережувальні критерії і показники не враховуються. Американські психологи дійшли висновку, що комп'ютерні ігри негативно впливають на психофізіологічний стан гравців, отже, наполягають на перегляді рейтингу.

Державні санітарні правила і норми «Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режиму праці учнів на персональних комп'ютерах» (ДСанПіН 5.5.6.009–98)⁴⁷, які встановлювали гігієнічні вимоги до приміщень та нормативи чинників, що створюються комп'ютерами під час їхньої роботи; гігієнічні вимоги до проектування, виготовлення й експлуатації вітчизняних та експлуатації імпортованих персональних комп'ютерів, що застосовуються в навчально-виховному процесі в закладах

⁴⁶ Див. : URL: <https://www.esrb.org/>.

⁴⁷ Див. : Державні санітарні правила і норми «Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режиму праці учнів на персональних комп'ютерах» (ДСанПіН 5.5.6.009–98). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0009588-98#Text>.

освіти різних форм власності й інших закладах, що проводять комп'ютерні ігри для дітей і підлітків, втратили чинність. Однак результати дослідження (!) підтверджують необхідність дотримання санітарно-епідеміологічних норм щодо тривалості заняття з використанням комп'ютера: шести-семирічні діти можуть працювати, що не завдає шкоди здоров'ю, упродовж 10 хвилин щодня, учні 2–3 класів – 15 хвилин, учні 4–6 класів – 20 хвилин, учні 8–9 класів – 25 хвилин, учні 10–11 класів – 30 хвилин щодня.

Необхідно розробити вітчизняний рейтинг комп'ютерних ігор з урахуванням психофізіологічних особливостей дітей різного віку, оновити та використовувати державні санітарні правила і норми щодо влаштування й обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режиму праці учнів на персональних комп'ютерах (ДСанПіН).

Використання в ранньому віці імерсивних технологій не просто некорисне, але й шкідливе для здоров'я та гармонійного розвитку дитини. Доцільно активізувати роботу щодо створення комп'ютерних ігор такого змісту, щоб сприяли *розвитку особистості дитини* з урахуванням усіх заходів із метою профілактики кіберзалежності. Боротьба з комп'ютерною залежністю з використанням імерсивних технологій ефективна лише за умови спрямування ґрунтовних зусиль на *причину виникнення залежності, а не на наслідки (!)*.

Особливу увагу необхідно звернути на розроблення окремих компонентів і уточнення методичної системи дослідницького навчання (КОМСДН) з педагогічно виваженим використанням імерсивних технологій у навчально-виховному процесі. Безперечно, необхідне різнобічне забезпечення підтримки дослідницького навчання з використанням імерсивних технологій, зокрема йдеться про використання механізмів контролю прогресу роботи учнів, налаштування різних форм подання матеріалу з урахуванням психологічного та фізичного стану дитини, упровадження нових пристроїв уведення та виведення (використання міміки, жестів, емоцій у процесі роботи з комп'ютером).

Зважаючи на дороговизну нової розробленої моделі дослідницького навчання з використанням компонентів КОМСДН, необхідно передбачити універсальність, тобто незалежність від платформи апаратно-програмного забезпечення. Цей критерій є важливим у контексті вибору імерсивних технологій із метою забезпечення мінімально можливих несприятливих впливів на здоров'я учнів.

АНОТАЦІЯ

У дослідженні особлива увага приділяється впливу комп'ютерних ігор на психофізіологічний стан і розвиток інтелекту учнів у процесі дослідницького навчання. Отримані у процесі експериментального дослідження дані використовувалися для здійснення аналізу найбільш актуальних у процесі дослідницького навчання учнів предметів природничо-математичного циклу інформаційних ресурсів КОМСДН. Досліджено існування кореляційних зв'язків між перевагами у ставленні дітей до використання комп'ютерних ігор, зокрема й імерсивних технологій, і рівнями інтелектуального розвитку дітей.

Установлено необхідність здійснення добору інформаційних ресурсів для підвищення креативності, мотивації і рівня інтелектуального розвитку учнів, що приводить до підвищення ефективності дослідницького навчання. Результати виявилися значущими на рівні достовірності $p \leq 0,05$. Показники обдарованості учнів, які проживають у різних соціокультурних середовищах, відрізняються, оскільки вони беруть участь у полісистемних процесах.

Наводяться психофізіологічні аспекти феномену присутності дитини у віртуальному середовищі у процесі дослідницького навчання, аналізуються відповідні чинники і показники впливу. Розроблено класифікацію комп'ютерних ігор: Open RPG, Open Action, Global Strategy, зокрема з використанням імерсивних технологій, рейтинговий список популярних серед дітей комп'ютерних ігор в рамках експериментального дослідження, здійснено порівняльну характеристику з урахуванням особливостей використання комп'ютерних ігор у процесі дослідницького навчання.

Література

1. Baranov E.G. The nature and psychological content of information psychological impact. *National Psychological Journal*. 2017. № 4. P. 25–31.
2. Bioulac S., Arfi L., Bouvard M.P. Attention deficit / hyperactivity disorder and video games: a comparative study of hyperactive and control children. *Eur Psychiatry*. 2008. № 23 (2). P. 134–141.
3. Грачев Г.В., Мельник И.К. Манипулирование личностью: организация, способы и технологии информационно-психологического воздействия. Москва : Алгоритм, 2002.

4. Гриб'юк О.О. Дослідницьке навчання учнів предметів природничо-математичного циклу з використанням комп'ютерно орієнтованих методичних систем : монографія. Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019. 858 с.

5. Hrybiuk O.O. Improvement of the Educational Process by the Creation of Centers for Intellectual Development and Scientific and Technical Creativity. *Advances in Manufacturing II. MANUFACTURING 2019 : Lecture Notes in Mechanical Engineering / A. Hamrol, A. Kujawińska, M. Barraza (eds). Springer, Cham Online, 2019. P. 370–382. ISBN 978-3-030-18789-7.*

6. Гриб'юк О.О. Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на психофізіологічний розвиток молодого покоління. “Science”, the European Association of pedagogues and psychologists. *International scientific-practical conference of teachers and psychologists “Science of future” : materials of proceedings of the International Scientific and Practical Congress, Prague (Czech Republic). Prague : Publishing Center of the European Association of pedagogues and psychologists “Science”, 2014. Vol. 1. S. 190–207.*

7. Hrybiuk O.O. Problems of expert evaluation in terms of the use of variative models of a computer-oriented learning environment of mathematical and natural science disciplines in schools. *Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Seria: Organizacja i Zarządzanie, Zeszyt. Poznań : Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej (WPP), 2019. № 79. S. 101–119.*

8. Гриб'юк О.О. Педагогічне проектування комп'ютерно орієнтованого середовища навчання дисциплін природничо-математичного циклу. *Наукові записки. Серія «Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти»*. Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. Вип. 7. Ч. 3. С. 38–50.

9. Grybyuk O.O. Mathematical modeling as a means and method of problem solving in teaching subjects of branches of mathematics, biology and chemistry. *Proceedings of the First International conference on Eurasian scientific development. “East West” Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH. Vienna, 2014. P. 46–53.*

10. Гриб'юк О.О. Проектно-дослідницька діяльність в процесі навчання математики учнів загальноосвітнього навчального закладу. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 2 «Комп'ютерно орієнтовані системи навчання»*. 2017. № 19 (26). С. 90–98.

11.Гриб'юк О.О. Когнітивна теорія комп'ютерно орієнтованої системи навчання природничо-математичних дисциплін та взаємозв'язки вербальної і візуальної компонент. *Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»*. Київ : Гнозис, 2015. Додаток 1 до Вип. 36. Т. IV (64) : Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». С. 158–175.

12.Гриб'юк О.О. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання математики у загальноосвітньому навчальному закладі. *Teoria i praktyka – znaczenie badań naukowych* : Zbiór raportów naukowych, 29.07.2013–31.07.2013. Lublin : Wydawca Sp.z o.o. “Diamond trading tour”, 2013. P. 89–101.

13.Гриб'юк О.О. Віртуальне освітнє середовище як інноваційний ресурс для навчання і дослідницької діяльності студентів. *Віртуальний освітній простір: психологічні проблеми* : Міжнародна науково-практична інтернет-конференція. Київ : Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2013. URL: http://www.psytir.org.ua/Tezy/2013_05/2013_05_20.htm.

14.Гриб'юк О.О. Психолого-педагогічні вимоги до комп'ютерно орієнтованих систем навчання математики в контексті підвищення якості освіти. *Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»*. Київ : Гнозис, 2013. Додаток 1 до Вип. 31. Т. IV (46) : Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». С. 110–123.

15.Нгуябіук О.О. The phenomenon of social networks: the paradox of dependence and variability modeling. *Intercultural Communication*. 2017. Volume 1/2. Józefów ; Warszawa : Wyższa Szkoła Gospodarki Euroregionalnej im. Alcide De Gasperi w Józefowie, 2017. S. 123–143. ISSN 2451-0998. E-ISSN 2543-7461.

16.Гриб'юк О.О. Математичне моделювання при навчанні дисциплін математичного та хіміко-біологічного циклів : навчально-методичний посібник для учителів. Рівне : РДГУ, 2010. 207 с.

17.Гриб'юк О.О. Перспективи впровадження варіативних моделей комп'ютерно орієнтованого середовища навчання предметів природничо-математичного циклу у загальноосвітніх навчальних закладах України. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка*. 2016. Серія «Педагогічна». Вип. 22 : Дидактичні механізми дієвого

формування компетентнісних якостей майбутніх фахівців фізико-технологічних спеціальностей. С. 184–190.

18. Hrybiuk O.O. Dziecięca matematyka. Pedagogika dziecka. *Podręcznik akademicki* / W.H. Krauze-Sikorska i M. Klichowski (red.). Wydawnictwo Naukowe UAM, 2020. P. 119–139.

19. Гриб'юк О.О. Дослідження розвитку інтелекту: Особливості дослідницького навчання учнів з різними рівнями розвитку інтелекту в закладах загальної середньої освіти України та Польщі. *Технології розвитку інтелекту*. 2020. Т. 4. № 3 (28). DOI: 10.31108/3.2020.4.3.4.

20. Hrybiuk O.O. Paradigmat “dobrej” szkoły: zarządzanie innowacją w placówce oświatowej. *Nauka, Badania i Doniesienia Naukowe*. Nauki humanistyczne i społeczne Idea Knowledge Future Świebodzice, 2018. S. 103–114.

21. Grüsser S.M, Thalemann R., Griffiths M.D. Excessive computer game playing: evidence for addiction and aggression? *CyberPsychology & Behavior*. 2007. № 10 (2). P. 290–292.

22. Доценко Е.Л. Психология манипуляции: феномены, механизмы и защита. Москва : ЧеРо ; Изд-во МГУ, 1997.

23. Дэвид Дойч. Структура реальности. Москва ; Ижевск, 2001. С. 13.

24. Державні санітарні правила і норми «Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режиму праці учнів на персональних комп'ютерах» (ДСанПіН 5.5.6.009–98). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0009588-98#Text>.

25. Photosensitive fits elicited by TV animation: An electroencephalographic study / H. Enoki et al. *Acta Paediatrica Japonica*. 1998. № 40. P. 626–630.

26. Зелинский С.А. Информационно-психологическое воздействие на массовое сознание. Средства массовой коммуникации, информации и пропаганды как проводник манипулятивных методик воздействия на подсознание и моделирования поступков индивида и масс. Санкт-Петербург : Скифия, 2008.

27. Photosensitive seizures provoked while viewing “Pocket Monsters”, a made-for-television animation program in Japan / S. Ishida et al. *Epilepsia*. 1998. № 39. P. 1340–1344.

28. Japanese cartoon triggers seizures in hundreds of children. *Reuters*. 1997.

29.Кабаченко Т.С. Методы психологического воздействия : учебное пособие. Москва, 2000.

30.Караяни А.Г., Зинченко Ю.П. Информационно-психологическое противоборство в войне: история, методология, практика : учебник. Москва, 2007.

31.Kalmus V. Making Sense of the Social Mediation of Children's Internet Use: Perspectives for Interdisciplinary and Cross-cultural Research. *Medienwelten im Wandel: Kommunikationswissenschaftliche Positionen, Perspektiven und Konsequenzen* / edited by W. Christine Wijnen, Sascha Trültzsch, Christina Ortner. Vienna : Springer, 2012. P. 137–149.

32.Манн Т. Философия Ницше в свете нашего опыта. *Собрание сочинений* : в 10 т. Москва : Гослитиздат, 1961. Т. 10 : Статьи. С. 346–392.

33.Clinical electroencephalographic study of nine pediatric patients with convulsion induced by the TV animation, "Pocket Monster" / S.-I. Nijijima et al. *Acta Paediatrica Japonica*. 1998. № 40. P. 544–549.

34.Ницше Ф. Сочинения : в 2-х т. Москва : РИПОЛ-Классик, 1997. Т. 2. С. 142.

35.Ницше Ф. Так говорил Заратустра. Книга для всех и ни для кого. Москва : Интербук, 1990.

36.Психологическая энциклопедия / под ред. Р. Корсини, А. Ауэрбаха ; науч. ред., пер. на рус. яз. А. Алексеева и др. Пер. с англ. 2-е изд. Москва, 2003.

37.Olds J. Pleasure center in the brain. *Scientific American*. 1956. № 195. P. 105–116.

38.Olds J. Self-stimulation of the brain. *Science*. 1958. № 127. P. 315–324.

39.Patzlaff R. Der gefrorene Blick. Physiologische Wirkungen des Fernsehens und die Entwicklung des Kindes. The Frozen Stare. The Physiological Effects of Television on Children and their Development. Stuttgart : Verlag Freies Geistesleben, 2009.

40.Pearson C., Marr H. What story are you living? A workbook and guide to interpreting results from the PMAI instrument. 1'st ed. Гейнсвилл : Center for Applications of Psychological Type, 2007. 163 p.

41.Pearson C. Awakening the heroes within: Twelve archetypes to help us find ourselves and transform our world. 1'st ed. New York : Harper One, 1991. 352 p.

42.Pearson C. The hero within: Six archetypes we live by. 2'nd ed. San Francisco : Harper & Row, 1989. 210 p.

43. Internet- and computer game addiction: phenomenology, comorbidity, etiology, diagnostics and therapeutic implications for the addictives and their relatives / P. Peukert et al. *Psychiatr Prax.* 2010. № 37 (5). P. 219–224.

44. Lack of cortical contrast gain control in human photosensitive epilepsy / V. Porciatti et al. *Nature Neuroscience.* 2000. № 3. P. 259–263.

45. Radford B. Pokémon Panic of 1997. *Skeptical Inquirer.* 2001

46. Солдатова Г.У. Цифровая компетентность подростков и родителей. Результаты всероссийского исследования. Москва : Фонд развития Интернета, 2013. 144 с.

47. Epileptic seizures induced by animated cartoon, “Pocket Monster” / H. Takada et al. *Epilepsia.* 1999. № 40. P. 997–1002.

48. Takahashi T., Tsukahara Y. “Pocket Monster” incident and low luminance visual stimuli: Special reference to deep red flicker stimulation. *Acta Paediatrica Japonica.* 1998. № 40. P. 631–637.

49. Fromm E. *The Anatomy of Human Destructiveness.* New York : Henry Holt, 1992.

50. Фромм Э. Человек для самого себя. Москва : А.С.Т., 2008.

51. Хьелл Л., Зиглер Д. Теории личности. 3-е изд. Санкт-Петербург : Питер, 2007. 607 с.

52. Шейнов В.П. Манипулирование сознанием. Минск : Харвест, 2010.

53. Юнг К.Г. Психология бессознательного. Москва : Когито-Центр, 2010. 352 с.

Information about the author:

Hrybiuk Olena Oleksandrivna,

Associate Professor,

National Pedagogical Dragomanov University,

Faculty of Informatics,

Leading Researcher Institute of Information Technologies and

Learning Tools NAES of Ukraine,

9, M. Berlyns'koho str., Kyiv, Ukraine