

*Мацюк Олександр,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
фізико-математичного факультету
Науковий керівник: **Вербівський Дмитрій,**
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Житомирський державний університет імені Івана Франка,
м. Житомир, Україна*

ВПЛИВ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР НА ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ У ДІТЕЙ

Комп'ютерна гра – взаємодія людини (групи людей) з комп'ютером або декількох людей між собою за допомогою комп'ютера для розваг, навчання чи тренування.

На даний момент важко зустрітись з людиною, тим паче з дитиною, не знайомою з комп'ютерними іграми. Більше того, у XXI віці діти більшу частину вільного часу проводять, граючи в комп'ютерні ігри. Згідно за даними Марки Пренскі (керівник американської компанії «Games2train» - розробник ігор), середньостатистичний учень займається менше 5000 годин свого життя на

читання книг та більше 50000 – на відеоігри [2]. Нове покоління, яке з народження знаходиться під впливом цифрових технологій, він назвав терміном «цифрові аборигени». Саме через це викладачам необхідно розвиватися в сфері цифрових технологій, цифрова революція освіти неминуча. Чудово, що в майже всіх школах вчителі використовують в роботі комп'ютери, інтерактивну дошку та інтернет, що вимагає вміння звертатися до цифрових матеріалів, веб-сайтів та інших ресурсів. Комп'ютерні ігри можуть стати важливою частиною освітнього процесу.

Існує велика різноманітність комп'ютерних ігор, і хоча чітка класифікація відсутня, їх умовно можна поділити на кілька категорій, таких як адвентурні, стратегічні, аркадні, рольові, 3D-екшн, логічні та симулятори (імітатори).

Використання ігор може сприяти досягненню трьох основних цілей уроку: виховної, освітньої та розвивальної. Граючи, можна навчати та виховувати певні якості у гравців.

"Counter-Strike" - це гра-шутер, де використання гри може сприяти розвитку кмітливості та логічного мислення. У шутерах існують позитивні аспекти, зокрема розвиток просторового орієнтування. Гравцям часто доводиться пам'ятати, де вони перебували, де не були, та куди слід рухатися вперед. Гра сприяє розвитку уваги та реакції.

Однак важливо враховувати, що такі ігри можуть створювати значне навантаження на систему уваги. Гравцям постійно доводиться залишатися в стані тривоги та настороженості, що може створити тиск на підкіркові структури мозку, відповідальні за енергетичний баланс. Важливо контролювати час, витрачений на такі ігри, для забезпечення їхньої корисності і уникнення негативних ефектів [4].

Ігри стратегії, такі як Clash Royale та Clash of Clans, вимагають управління військами, ресурсами та завоювання поселень. Використання цих ігор сприяє розвитку мислення та здатності до планування, а також виховує посидючість.

У процесі аркадної гри, такої як World of Tanks, розвиваються увага та швидкість реакції. Грати в такі ігри корисно для розвитку програмування, регуляції та контролю діяльності. Квести і стратегії можуть бути важливими інструментами для навчання програмуванню, де можливість створення програми дій перед їхнім здійсненням відіграє важливу роль. Регуляція та контроль в процесі виконання програми дозволяють перевіряти відповідність результатів задуму та програми [4].

Використання рольових ігор, таких як Grand Theft Auto та Pokémon Go, може сприяти розвитку аналітичного мислення та вміння використовувати властивості персонажів гри. Проте важливо зауважити, що такі ігри вважаються одними з найбільш небезпечних з точки зору можливості виникнення стійкої психологічної залежності. Особливість рольових комп'ютерних ігор полягає в тому, що гравець ідентифікує себе з комп'ютерним персонажем, виступаючи в ролі героя. Структура таких ігор може спровокувати гравця "відмовитися" від реальності, що особливо ризиковано для дітей без сформованого самоконтролю. Це може призвести до того, що діти витрачають значну кількість часу за

комп'ютером, що, в свою чергу, може мати негативні наслідки, такі як порушення здоров'я та особистісна деформація. Завданням дорослих є відповідальне контролювання часу, витраченого на такі ігри, та надання дітям відповідного сприяння в розвитку ігрових навичок [4].

Використання 3D-Action ігор, таких як Clash of Clans, де використовується тривимірна графіка і спецефекти, сприяє частковому розвитку моторних функцій [6].

Такі ігри, як Clash of Clans, частково спрямовані на фізичні вправи, але їх вплив на розвиток моторики обмежений.

Розвиток логічного мислення підтримують ігри-головоломки, такі як Escape Block. Під час гри в логічні ігри діти вчаться логічно мислити, розв'язувати завдання та знаходити логічний вихід з різних ситуацій. Ці ігри сприяють розвитку аналітичних та критичних навичок, а також стимулюють творче мислення.

Використання ігор-симуляторів (імітаторів) різних засобів пересування, таких як літаки, кораблі, автомобілі, космічні апарати і т. д. (наприклад, Minecraft, The Sims, Toca Kitchen, Need For Speed), дає дітям можливість "приміряти" дорослі види діяльності. Ці ігри, характеризуючись реалістичністю та дотриманням найдрібніших технічних показників, сприяють взаємозв'язку з простором. Вони допомагають у візуально-просторових функціях, таких як орієнтування "право-ліво", "верх-низ" та порівняння.

У сучасному світі ігри застосовуються не лише в формальному навчанні, але й в неформальному, в торгівлі, сфері охорони здоров'я та в армії. Багато літератури присвячено практичному застосуванню ігор у навчанні, і не дивлячись на наявний навчальний потенціал, важливо мати чітку стратегію, яка принесе практичну користь. Протягом багатьох десятиліть ігри використовуються для розвитку психологічного, фізичного та соціального потенціалу людини. Рольові ігри широко використовуються як у формальному, так і в неформальному навчанні. Наукова робота Futurlab присвячена дослідженню ролі ігор у формальній освіті, і дослідники прийшли до висновку, що "не кожна дитина проявляє інтерес до ігор". Тим не менш, в системі сучасної освіти все більше вчителів високо оцінюють освітній потенціал ігор та використовують їх у процесі навчання.

Ігри є активним методом навчання, оскільки навчальний процес не обмежується пасивним слуханням або читанням. Ігри можуть адаптуватися до індивідуальних потреб користувача і відкривати можливості для самостійних відкриттів. Вони сприяють глибокому і тривалому запам'ятовуванню матеріалу. Використання ігор у неформальному навчанні сприяє зростанню мотивації та захопленості. Ігри визнаються важливою складовою процесу навчання, проте їх слід застосовувати спільно з іншими педагогічними методами. Сучасні ігрові додатки постійно розвиваються, покращуючи графічні можливості, швидкість обробки інформації та обсяги носіїв даних. Завдяки технологіям передачі мови, неврологічним та тактильним інтерфейсам взаємодія гравців з ігровим додатком стане більш ефективною, що буде корисним і в сфері навчання. Ігри увійшли в

освіту близько десяти років тому, і в сучасному навчанні вони стали невід'ємною частиною.

Сучасні процеси інформатизації суспільства породжують інтерес педагогів до розробки якісних навчальних комп'ютерних програм. Ці програми мають забезпечувати принципи та підходи, які дозволяють педагогам і батькам ефективно використовувати дидактичні можливості комп'ютерних програм.

Важливо відрізнити навчально-ігрові програми від звичайних комп'ютерних ігор. За вченням Л.С. Виготського, дитяча гра виникає з протиріччя: дитина хоче діяти як дорослий, але не може через свої вікові обмеження. Гра, отже, дозволяє дитині відпрацьовувати ситуації дорослого життя. Комп'ютер, який об'єднує функції телевізора, відеомагнітофона, книги, калькулятора та універсальної іграшки, може імітувати різноманітні ігри та взаємодіяти з дитиною як партнер, відгукуючись на її дії та запити.

Наш погляд відображає поширений підхід до використання комп'ютерних ігор в навчанні та розвитку дітей. Дійсно, комп'ютерні ігри можуть бути ефективним засобом доповнення традиційних методів навчання та ігор. Вони можуть сприяти розвитку різних навичок, таких як логічне мислення, увага, координація рухів та інші.

Важливо враховувати, які конкретні ігри використовуються та як вони впливають на розвиток дітей. Органічне включення комп'ютерних ігор у навчальний процес може допомагати залучати дітей та робити навчання більш цікавим і ефективним. Однак важливо також дотримуватися балансу та забезпечувати різноманітність у формах навчання, враховуючи ігри, традиційні методи та інші педагогічні підходи. Визначення навчальної комп'ютерної гри відображає основні аспекти цього поняття. Ми погоджуємося з тим, що навчальна комп'ютерна гра – це програмний засіб, який ставить перед дитиною завдання, спрямовані як на отримання ігрового задоволення (ігровий аспект), так і на здобуття знань, умінь і навичок (навчальний аспект).

Важливим елементом навчальних комп'ютерних ігор є наявність чіткої дидактичної мети, яка повинна бути визначена з урахуванням освітніх цілей і потреб аудиторії. Комп'ютерна програма виступає як активний учасник у виконанні завдань, що може сприяти ефективній інтеракції та забезпеченню вивчення матеріалу в ігровій формі. Важливо також розрізняти між розважальними іграми та навчальними комп'ютерними іграми, забезпечуючи баланс між ігровими аспектами та освітнім контентом для оптимального результату в навчанні.

Головна проблема, що хвилює вчених, педагогів і батьків, полягає у тому, наскільки корисні для дітей можуть бути комп'ютерні ігри та які можуть бути наслідки захоплення ними. Останнім часом з'явилося нове покоління комп'ютерних ігор, розроблених спільно програмістами, педагогами і психологами, які враховують вікові особливості дітей, закономірності їхнього розвитку, виховання і навчання.

Такі комп'ютерні ігри-заняття зазвичай складаються з пояснень (визначення правил гри), гри на комп'ютері (основна частина), аналізу гри, оцінювання

результатів і способів їхнього досягнення, а також зняття напруги (заклучна частина). Згідно з ергономічними вимогами тривалість завдань комп'ютерних ігор не повинна перевищувати 10-15 хвилин – це максимальний час, протягом якого діти можуть утримувати концентрацію уваги.

З педагогічних спостережень випливає, що при збільшенні тривалості гри можуть з'явитися ознаки втоми, що призводить до появи помилок, які не були характерними на початку гри.

Існуючі комп'ютерні програми можна умовно розділити на три групи:

1. Навчальні програми, які сприяють освоєнню букв, розвитку навичок читання, елементарних математичних уявлень та іншого.

2. Розвивальні програми, які сприяють когнітивному розвитку дошкільників і підштовхують дітей до самостійних творчих ігор.

3. Діагностичні ігри, застосовувані для визначення рівня розвитку розумових здібностей, пам'яті, уваги та інших параметрів у дітей. Їх в основному використовують фахівці для вирішення конкретних завдань, зокрема в дошкільній корекційній педагогіці.

При застосуванні інформаційно-комп'ютерних технологій в освітньому процесі в закладу дошкільної освіти необхідно враховувати такі фактори:

- ступінь відповідності інформаційного і технологічного забезпечення навчальному плану;
- позитивність впливу мотиваційних орієнтацій на формування в дітей знань, умінь та навичок більш високого рівня ніж при традиційному навчанні;
- варіативність індивідуалізованих і диференційованих навчальних завдань;
- доповнення та вдосконалення навчального плану за рахунок використання інноваційних методик;
- інтенсивність використання творчих методів.

Фахівці з Великобританії, які брали участь у проекті освітніх програм Teachers Investigating Educational Multimedia, провели дослідження, спостерігаючи за навчанням та розвитком понад 700 дітей під час занять із використання інформаційно-комп'ютерних технологій. Вони виявили, що комп'ютерні ігри можуть значно сприяти розвитку логічного мислення та інших видів когнітивних навичок. У змістовній частині гри створюються конфліктні ситуації, спрямовані на конкретну вікову групу. Учасники цих ігор повинні досягти не лише конкретних особистих навчальних цілей, але й впливати на інших дітей, що опосередковано діють у схожих ситуаціях. Окрім розвитку комунікативних навичок та отримання початкових знань з точних наук, головним завданням є вирішення проблем раціональної стратегії поведінки та оцінка спроектованих результатів, створюючи тим самим основу для розвитку логічного мислення. У групових іграх, де діти взаємодіють парами або невеликими групами, також розвиваються навички спілкування та вміння вирішувати проблеми. Крім того, такі ігри сприяють покращенню навичок читання та усної лічби, а також підвищують грамотність дошкільників.

Вивчення комплексу питань, пов'язаних з розробкою та використанням комп'ютерних ігор у навчальних цілях, є одним із найважливіших напрямків

дослідження комп'ютерної освіти. Забезпечення ефективного використання ігор в навчанні вимагає переходу від непрямих результатів діяльності до прямих, що означає, що учні повинні усвідомлювати мету своєї діяльності, зберігаючи при цьому емоційну привабливість.

Використання комп'ютера надає більше можливостей для задоволення цих вимог. За допомогою комп'ютера можна успішно реалізувати навчальні ігри, в яких акцент зроблений на самі дії учнів, їхні міркування та процес формування стратегій для вирішення завдань. Важливою особливістю є можливість оперативної порівняльної оцінки різних стратегій та впровадження принципу вільного прийняття рішень.

Використання комп'ютерних ігор не замінює, а доповнює традиційні форми ігор і занять. Воно природньо залучає учнів до опанування навичок роботи з інформаційними технологіями та володіння знаковим мисленням, якщо ці аспекти органічно вбудовані у контекст гри.

Список використаних джерел та літератури

1. Helgason D. Another million unity developers in the house. 2015. URL: <http://blogs.unity3d.com/2013/07/09/anothermillion-unity-developers-in-the-house>.
2. Bethke E. Game development and production. 415 p. ISBN 1-55622-951-8.
3. C Sharp (programming language). URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/C_Sharp_\(programming_language\)](https://en.wikipedia.org/wiki/C_Sharp_(programming_language)).
4. Game Engine. Unity. URL: <http://unity3d.com>.
5. Brightman J. Games software revenues to reach \$110 billion by 2018. URL: <http://www.gamesindustry.biz/articles/2015-05-04-games-software-revenues-to-reachusd110-billion-by-2018-digi-capital>.
6. Prensky M. Don't Bother Me Mom – I'm Learning [Text] / arc Paragon House, 2006. 254 p.
7. Physics engines survey results. Real-Time Physics Simulation. URL: <http://bulletphysics.org/wordpress/?p=88>.
8. Pirker J. Understanding Physical Concepts using an Immersive Virtual Learning Environment. Proceedings of the 2nd European Immersive Summit. Paris. 2012. P. 183-191.
9. Rogers, S. Level Up [Text] / S. Rogers.– John Wiley & Sons, Ltd, 2010. – 492 с.– ISBN 978-0-470-68867-0.