

Біла книга

# Навчання через гру та діяльнісний підхід: огляд доказів



Дженніфер М. Зош, Емілі Дж. Хопкінз, Ханне Дженсен, Клер Лю,  
Дейв Ніл, Кеті Хірш-Пасек, С. Ліннет Соліс та Девід Вайтбрейд

Листопад 2017

# Зміст

- Анотація • 3**
- Процвітання у XXI столітті • 4**
- Навчання є всебічним, взаємопов'язаним та динамічним • 8**
- Діти народжуються, щоб навчатися через гру • 12**
  
- Характеристика ігрового досвіду навчання • 16**
- Радісна • 18**
- Значуща • 20**
- Активна • 22**
- Мотиваційна • 24**
- Соціальна • 26**
  
- Напрями подальших досліджень та питання, які потребують відповідей • 28**
- Заключні думки • 32**
- Інформація про авторів • 33**
- Література • 34**

Ця Біла книга опублікована 2017 року та ліцензована Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>)

ISBN: 978-87-999589-1-7

**Для цитування можна використовувати:**

Zosh, J. M., Hopkins, E. J., Jensen, H., Liu, C., Neale, D., Hirsh-Pasek, K., Solis, S. L., & Whitebread, D. (2017). Learning through play: a review of the evidence (white paper). The LEGO Foundation, DK.paper). The LEGO Foundation, DK.

# Анотація

Мета LEGO Foundation полягає в розбудові майбутнього, де навчання через гру надає дітям можливість стати творчими, вмотивованими учнями, що навчатимуться впродовж усього життя. Наша амбітна мета є критичною, ніж будь-коли до цього. Сьогоднішній і завтрашній світ є значним викликом, але водночас й величезною можливістю. Взаємопов'язана та динамічна реальність означає, що діти зіткнуться з неперервною перекваліфікацією та потребою навчатися впродовж усього життя. Багато дітей також зазнають численних труднощів, як-от стрес, бідність та конфлікти. Їм потрібні позитивні враження та вміння справлятися зі стресами та труднощами, щоб протистояти негативним чинникам у своєму житті. Ми прагнемо підтримати їхню впевненість та розширити бачення можливостей щодо зміни ситуації на краще. Ми віримо, що заохочення дітей до навчання, їхніх умінь уявити собі альтернативи та поєднати їх з навколишнім середовищем у позитивний та продуктивний спосіб, є надзвичайно необхідним.

Ця Біла книга узагальнює сучасну доказову базу щодо ролі та важливості навчання дітей через гру. Спочатку ми розглядаємо, що є необхідним для процвітання у XXI столітті. Не занурюючись відразу до визначення навчання в широкому сенсі, наприклад, як поглиблене розуміння змісту

інформації, так і вміння навчатися, ми спираємось на природну здатність дітей досліджувати навколишній світ від народження. Потім ми наведемо наукові докази щодо ефективного навчання, результати останніх досліджень, в тому числі нейродосліджень, щоб вивчити потенціал ігрового досвіду для сприяння глибокому розумінню та розвитку наскрізних умінь. Ми окреслюємо, які наукові докази зараз нам відомі, які сфери ще потребують вивчення і пропонуємо напрями для подальших досліджень. У трьох наведених блоках консолідовано ці дані під трьома заголовками: те, що ми знаємо, те, що ми думаємо і що потрібно зробити.

**Завдяки активній взаємодії з ідеями та знаннями, а також зі світом загалом, ми бачимо дітей, які готові мати справу із завтрашньою реальністю — реальністю, яку вони втілюватимуть самостійно. З цієї точки зору, навчання через гру є вирішальним для позитивного, здорового розвитку дитини, незалежно від ситуації.**

## Що ми знаємо

Навчання через гру відбувається з допомогою досвіду, який є радісним, мотивуючим, активним, значущим та соціальним.

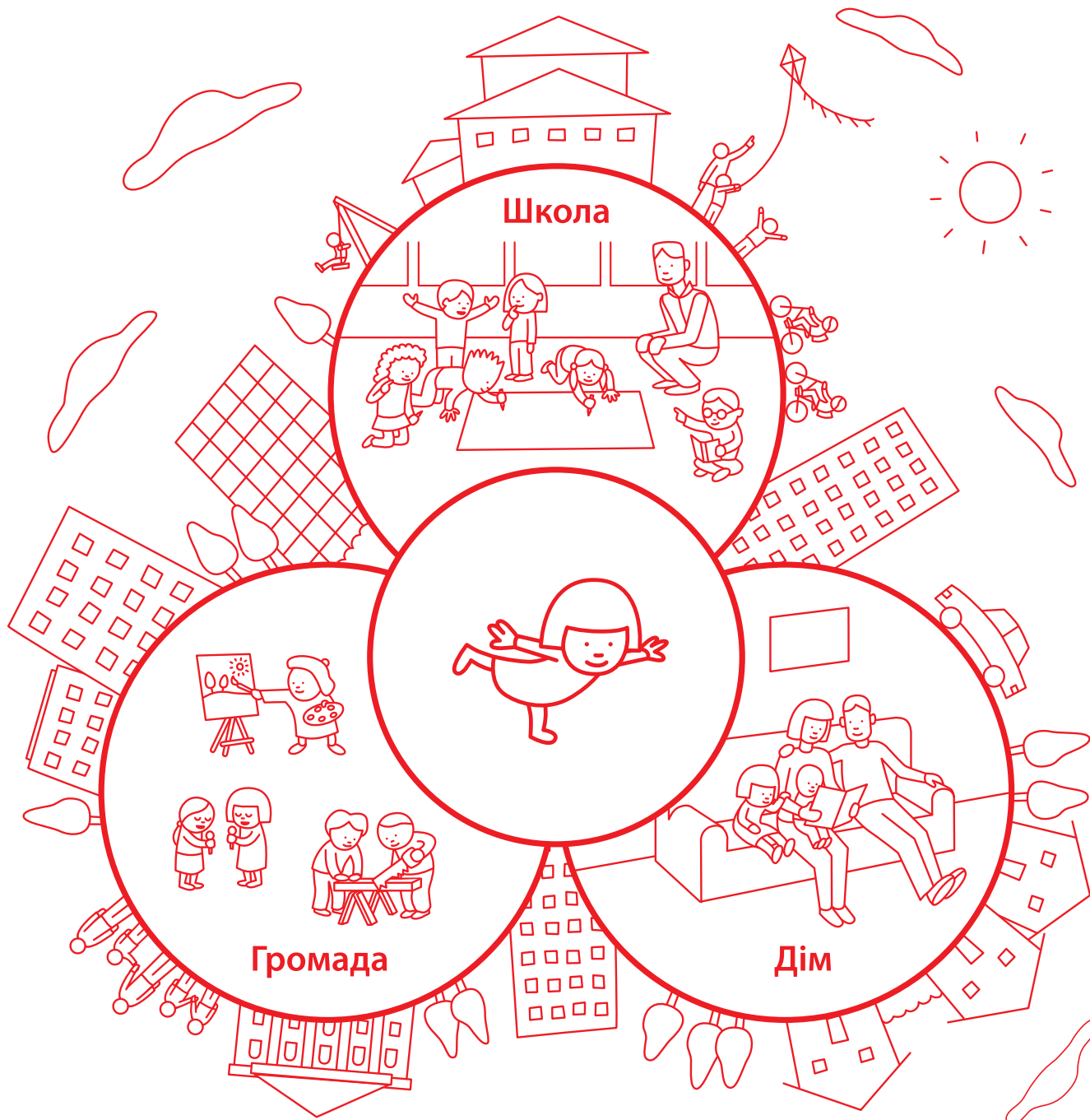
Наша мета — розвивати творчих, вмотивованих учнів, що навчаються впродовж життя та процвітають у XXI столітті.

## Що ми думаємо

Навчання через гру підтримує здоровий розвиток дитини, зокрема, як засвоєння знань (наприклад, математики), так і розвитку вмінь навчатися впродовж життя (наприклад, виконавчі функції). Переваги та роль навчання через гру відрізняються у різних культурах та місцевих контекстах.

## Що потрібно зробити

Дослідження навчання через гру у різних культурах. Професійні дослідження, що вивчають роль гри для розвитку вмінь вищого порядку. Покращене розуміння переваг навчання через гру у різних контекстах та протягом тривалого часу. Інсайти, отримані за результатами проведених нейродосліджень гри у реальних ситуаціях.



**“ Навчання через гру — це про безперервність; об’єднувати дитячі сфери життя — дім, школу та навколишній світ; і робити це знову і знову протягом тривалого часу.**

**Сьюзен МакКей,**  
Директор з викладання та навчання  
в дитячому музеї Портленда

# Процвітання у XXI столітті: виклики та можливості

*Сьогоднішні діти (завтрашні дорослі) стають дорослими, маючи справу зі швидкими змінами, глобальними викликами та іншими взаємопов'язаними процесами, що впливають на їхні перспективи життя та роботи.*



LEGO Foundation має на меті побудувати майбутнє, де навчання через гру дає дітям можливість стати творчими, вмотивованими учнями, що постійно навчаються. ЮНЕСКО використовує термін «глобальне громадянство», щоб висвітлити потребу у наданні дітям агентності щодо їх активної участі у вирішенні глобальних проблем та зробити свій внесок у створення світу, який характеризується більшим рівнем миру, толерантності та інтеграції (ЮНЕСКО, 2015). Їхній заклик до дій також нагадує нам про складну реальність, адже у всьому світі діти наражаються на труднощі. Нехтування, втрати, бідність та конфлікти — це лише окремі з них. Дітям потрібно здобути досвід та розвинути вміння справлятися з викликами, аби протистояти негативним факторам у своєму житті (NSCDC, 2015).

У цій Білій книзі ми зосереджені на трьох вимірах, які розкривають потенціал навчання через гру: ранній розвиток дитини, шкільний вік та закладання основи для навчання впродовж життя.

## Гра у ранньому віці

Нейронаука надає нам потужну доказову базу щодо вирішального впливу раннього віку на розвиток дитини. Задля здорового розвитку мозкової діяльності маленьким дітям потрібні чуйні та насичені соціальні взаємодії з батьками та вихователями, в поєднанні з достатньою кількістю поживних речовин та середовищем, вільним від токсинів (CDC в Гарвардському університеті, 2016). Ігровий досвід пропонує унікальний контекст для цього сприятливого і збагаченого досвіду навчання в ранньому дитинстві (див. Білу книгу, що готується, під назвою «Навчання через гру в перші 1000 днів» Дж. Робінсон).

## Зв'язок гри та навчання

Коли діти зростають, ключовою є їхня підготовка до вимог школи і суспільства в цілому. Проте знання корисні для дітей настільки, наскільки вони можуть їх застосовувати у реальному житті: дитина, яка не зрозуміла, що таке плюс чи мінус, має невеликі шанси зрозуміти, що таке рівняння. Отримання ключових знань та фактів, звісно, є важливими для школи та життя, але діти також потребують глибшого, концептуального розуміння, яке дозволяє їм об'єднувати теоретичні поняття та вміння, застосовувати свої знання в різних ситуаціях та продукувати нові ідеї (Уінтроп і Маківні, 2016; Фрей, Фішер, і Хатті, 2016). Ми розглядаємо ігровий досвід як оптимальний спосіб залучення до діяльності, що сприяє поглибленому навчанню (див. розділ «Характеристики ігрового досвіду»).

## Гра та навчання протягом усього життя

Світ сьогодні є непередбачуваним. Він постійно змінюється: від кар'єрних трансформацій та змін у політичному ландшафті до зростання ролі цифрової економіки та соціального життя. Нові технології означають, що ми живемо та працюємо у такий спосіб, який не існував навіть двадцять років тому. Діти потребують вмінь та способу мислення, які дозволяють їм уникнути цієї невизначеності, створювати можливості для себе та своїх спільнот, а також навчатися впродовж життя. Використовуючи прості, але переконливі слова дослідників Голінкова та Хірша-Пасека (2016), реалізація дитячого потенціалу в умовах цієї невизначеності означає підтримку їх як «щасливих, здорових, мислячих, турботливих та соціальних дітей, які завтра стануть кооперативними, креативними, компетентними та відповідальними громадянами».

Глобальне громадянство, здатність долати труднощі та бути успішними можуть принципово відрізнятись у часі, в різних культурах та місцевих контекстах, але глибоке розуміння, яке є наслідком ефективного досвіду навчання, безсумнівно, є важливим кроком. В ігровому досвіді діти використовують безліч різноманітних умінь водночас. Граючи разом, діти не просто розважаються, а розвивають уміння спілкуватися та здатність до співпраці. Гра у хованки допомагає їм регулювати власні емоції щодо невідомого, а також допомагає їм думати про те, що інші люди знають та бачать. Крім задоволення, ігровий досвід розвиває у дітей вміння, що виходять за межі знання фактів. Це ті вміння, які їм знадобляться у майбутньому. Як ми докладніше зобразимо далі, ігровий досвід є потужним механізмом, який допомагає дітям не тільки бути щасливими та здоровими у своєму житті сьогодні, а й розвивати вміння бути креативними, вмотивованими творцями майбутнього, що навчатимуться впродовж життя.

У наступних розділах ми наводимо докази, ґрунтуючись на науковій літературі, щоб описати природу навчання, роль гри та агентства у розвитку дитини. Далі ми представимо п'ять характеристик, які поєднують гру та навчання: радісна, значуща, активна, мотивуюча, соціальна. Використана нами доказова база пропонує широку та переконливу картину того, у який спосіб ігровий досвід допомагає розвитку та навчанню дітей, особливо в перші роки життя. Проте ми також визнаємо, що необхідне подальше дослідження навчання через гру, наприклад, для того щоб прояснити механізми, за допомогою яких гра дитини впливає на очікувані результати навчання, з'ясувати, що відбувається, коли діти стають дорослішими. У заключній частині цієї Білої книги ми окреслюємо напрями для подальших досліджень та питання, на які ще не знайдено відповіді.



**Ми не навчаємо невизначеності в школах. Це має бути беззаперечною основою того, чому ми навчаємо дітей — як ми пізнаємо світ і як ми описуємо реальність. Наразі ми навчаємо з точністю до навпаки.**

Адам Рутерфорд, науковий журналіст,  
& Руфус Гаунд, комік



# Навчання є всебічним, взаємопов'язаним та динамічним

*Навчання іноді сприймається в суто когнітивному чи академічному вимірі, але дослідження розвитку дитини доводять, що навчання є всебічним та взаємопов'язаним.*



## Цілісний погляд на навчання

Новітні підходи до теорії та практики зробили значний внесок щодо розширення уявлення про навчання, додаючи до аналізу такі сфери, як фізичні (наприклад, дрібна та загальна моторика), соціальні (наприклад, емпатія та теорія розуму), емоційні (наприклад, здатність до саморегулювання і навіть самосвідомих емоцій) і розвиток креативності (наприклад, дивергентне мислення, створення та представлення). Цей розширений погляд на навчання — це величезний крок вперед у нашому розумінні. Однак дехто ще досі розглядає ці різні сфери окремо одна від одної. Такий погляд не дозволяє охопити справжню природу здатності навчатися та, зокрема, вміння, які потрібно розвинути, щоб справді підготувати дітей до можливостей XXI століття (Голінков і Хірш-Пасек, 2016). Ми вбачаємо деяку обмеженість підходів, що розглядають різні сфери розвитку дитини як окремі, з таких причин:

## Розвиток дитини є взаємопов'язаним

По-перше, дослідження за останні кілька десятиліть неодноразово засвідчили, що різні сфери розвитку не є ізольованими одна від одної, а навпаки, вони є взаємопов'язаними між собою: розвиток в одній сфері може впливати на розвиток в іншій. Наприклад, фізичний розвиток закладає підґрунтя для подальших пізнавальних та соціальних вмінь. Перед малюком відкривається абсолютно новий світ, коли він навчається ходити, а не повзати. Тепер він може легко тримати іграшку та самостійно шукати своїх батьків, у такий спосіб розширюючи доступ до нових взаємодій, мовлення та гри (Караски, Таміс-Лемонда і Адольф, 2014). Соціальні вміння та регулювання емоцій, своєю чергою, є основою когнітивних вмінь дітей

(Макклелланд, Аок і Моррісон, 2006), а, наприклад, мова допомагає дітям позитивно взаємодіяти з однолітками (Вальоттон і Аюб, 2011). Дослідження, які вивчають період дитинства, показують, що малюки, які є активними дослідниками у віці 5 місяців, демонструють більше успіхів у школі вже у 14-річному віці (Борнштайн, Хан, і Сувальський, 2013). Ці приклади вкотре наголошують, що зростання та розвиток дітей — неймовірно прекрасний у своїй багатовимірності процес, що майже унеможливорює зображення його як низки дискретних вимірів. Важливо зазначити, що отримані за допомогою нейронауки докази також свідчать, що навчання є динамічним цілісним процесом, який складно поділити на окремі та незалежні психічні процеси (наприклад, Бассетт та ін., 2004; Дехаєн, 2009; Спорнс та ін., 2004; Ванделл, Раушкерер і Йатман, 2012).

## Вміння навчатися впродовж життя

По-друге, якщо ми сприймаємо розвиток дитини виключно як прогрес у відповідних сферах розвитку, то ми втрачаємо бачення тих важливих та необхідних для навчання вмінь, які є наскрізними (Голінков і Хірш-Пасек, 2016). Розуміння отриманої інформації та розвиток вмінь потребують динамічного, глибокого та концептуального усвідомлення, яке впливає на всі сфери розвитку дитини. Наприклад, виконавча функція — низка здібностей, що включає робочу пам'ять, здатність блокувати імпульси та перемикає увагу між завданнями або правилами, як свідчать наукові докази, стосується різноманітних академічних вмінь, враховуючи математичну та комунікативну грамотність. Деякі дослідження з'ясували, що контроль імпульсів у дошкільному віці визначає



## Поверхнєве навчання

означає, що ми запам'ятовуємо ключові факти та принципи



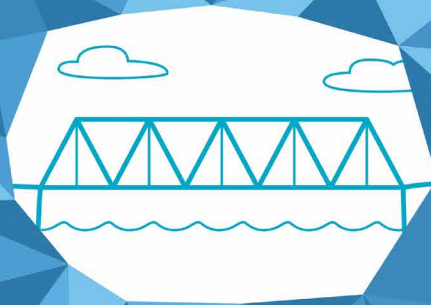
Шестигранник має шість прямих сторін та шість кутів



Трикутник має три прямолінійні сторони та три кути — сума його кутів становить 180 градусів

## Поглиблене навчання

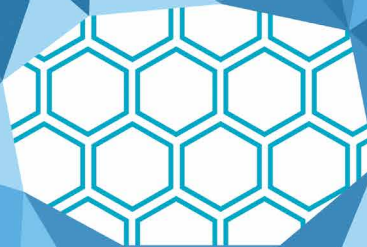
дозволяє нам об'єднати фактичні знання з реальним досвідом, реально розуміючи наслідки



Якщо ви створюєте трикутник з трьох паличок з петлями на кутах, він перетворюється на стійку та міцну фігуру. Ось чому трикутники використовуються у будівництві мостів, кранів, будинків тощо



Зверніть увагу, що сніжинки є симетричними шестикутниками. Ця форма відображає те, яким чином пов'язані молекули води кристала



Шестигранники є корисними формами, наприклад, для вуликів. Вони використовують найменшу кількість воску, щоб тримати більше меду

низку позитивних результатів та наслідків у підлітковому віці та дорослому житті, включаючи вищі показники SAT, поліпшення здоров'я та низький рівень зловживання психоактивними речовинами (Мішель та ін., 2011).

Вміння навчатися впродовж життя охоплює широкий спектр умінь, які допомагають дітям вивчати та опрацьовувати інформацію, вирішувати проблеми (наприклад, Догляд, Кім, Андерсон, і Густафссон-Райт, 2017; Декій і Райан, 2000; 2012; Дігнат, Буеттнер та Лангфелдт, 2008; Гарвард CDC, 2011). Вони включають здатність дітей бути вмотивованими агентами у здобутті власного досвіду. Це передбачає зосередженість та увагу, цікавість та мотивацію для пошуку нових можливостей та інформації, готовність ризикувати, впевненість у собі та любов до навчання. Крім того, діти отримують додаткову користь від умінь, які є важливими для набуття агентності, а саме: автономію, наполегливість та здатність встановлювати цілі й долати нові виклики. Це вимагає розвиненої уяви, здатності пропонувати інноваційні та креативні ідеї, вміння розв'язувати проблеми, приймати рішення, а також здатність їх змінювати й адаптувати за потреби.

Коли діти розвивають здатність досліджувати навколишнє середовище, бути винахідливими щодо можливості використання матеріалів та інструментів, людей та вмінь, які вони залучають, і гнучко підходити

до вирішення ситуації, вони будуть готовими до викликів у майбутньому. Багато проблем також вимагатимуть здатності виокремлювати головне, перевіряти гіпотези та критично ставитись до фактів. Ми також повинні думати про те, як краще навчити дітей мислити у критичний спосіб, спираючись на наукові докази. Нарешті, ми не можемо ігнорувати той факт, що ми живемо в соціальному світі, де для досягнення успіху в житті діти повинні мати вміння ефективно взаємодіяти та працювати з іншими людьми. Маленьким дітям потрібно не лише розуміти і контролювати власні емоції, а й також уміти ефективно їх висловлювати, розуміти, співчувати та співпереживати разом з іншими. Окрім спілкування, надзвичайно важливим є здатність ефективно працювати з іншими людьми для досягнення мети. Діти та дорослі більш успішні, коли вони можуть пояснити свої ідеї один одному, співпрацювати для досягнення спільної мети, вміти домовлятися, за необхідності брати на себе лідерські функції (Джонс, Грінберг та Кроулі, 2015).

Важливо зазначити, що ці вміння тісно пов'язані між собою та перебувають у динамічній взаємозалежності. Уявімо собі двох дітей, що працюють із цеглинками, і одна дитина вирішить зруйнувати башту іншої. У цій ситуації дитина, яка будувала башту, має намагатися контролювати власні негативні емоції, викликані дією іншої дитини.

### Як ми будемо ці важливі навички для майбутнього?

Дослідження демонструють, що ігровий навчальний досвід є особливо ефективним механізмом для розвитку цих наскрізних, динамічних та взаємопов'язаних вмінь (названий «6 С» Голінков і Хірш-Пасек, 2016). Уявіть собі групу дітей, які бавляться на одному гральному майданчику. Ці діти роблять вигляд, що вони є однією родиною, виконуючи різні ролі: батьків, братів і сестер, навіть, домашніх тварин! На перший погляд все це видається звичайною грою, де діти просто роблять вигляд, ніби вони є сім'єю. Але, крізь об'єктив ігрового навчання ми побачимо, що діти створюють щось набагато більше, ніж вигадану родину. Коли вони домовляються про власні ролі, вони розвивають комунікаційні вміння та вміння співпрацювати з іншими. Коли вони оглядаються довкола, щоб додати нових атрибутів до їх вигаданої реальності, вони застосовують творчість та нестандартний підхід (наприклад, велосипед, що перевернувся догори, перетворюється на машину з морозивом). Коли молодші діти починають ставити під сумнів «правила», запропоновані старшими, вони застосовують вміння критично мислити, починають діяти за межами зони комфорту, розвиваючи впевненість у собі та здатність долати нові виклики. Завдяки практичному застосуванню знань з мови та математики, поглиблюється їх зміст, діти краще усвідомлюють та запам'ятовують (наприклад, діти розраховуються з продавцем морозива своєю «валютою» (наприклад, палицями). Це основні вміння, які допоможуть дітям стати успішними дорослими, і які ми розглянемо далі в цьому розділі.



**Знання не засвоюються належним чином, якщо відсутні комунікаційні вміння, а критичне мислення застосовується до певної інформації, а не до вакууму. Отже, вміння тісно пов'язані між собою та водночас зміцнюють одне одного.**

Ребекка Уінтроп та Ейлін МакГівні,  
Центр універсальної освіти, Інститут Брукінгса

Працюючи над регуляцією власних емоційних реакцій, дитина стає більш готовою до ефективнішої взаємодії з іншими людьми за аналогічних обставин; однак водночас вона також розвиває вміння, які допоможуть їй контролювати свій страх під час відвідування лікаря, або її смутку, коли батьки залишають її ввечері. Таким чином, ігровий досвід може допомогти дітям практикувати розвиток тих самих умінь у безпечному контексті та згодом застосовувати їх до більш складних ситуацій.

Наголошуючи на важливості наскрізних умінь, ідея полягає не в тому, щоб не привертати увагу до знань. Фактично це обидві сторони однієї монети. Наприклад, застосовувати критичне мислення та здатність обґрунтовувати свою думку значно легше, коли люди розуміють контекст проблеми (див. Уіллінгем, 2006), так само люди здатні краще оцінити певну проблему, використовуючи знайому інформацію. Винахідливість часто залежить від того, що ви знаєте на даний час, та ваших пропозицій, як це можна вдосконалити (ДеХанн, 2009). Одним словом, отримання знань є надзвичайно важливим, оскільки, чим більше ви знаєте, тим більшої кількості речей ви зможете навчитись. Діти можуть отримати знання безпосередньо, наприклад, коли вивчають наукові

відкриття в школі чи читають книгу з малюнками про тварин разом з батьками чи вихователями. У цих випадках доступ до знань є прямим та безпосереднім. Однак тому річ у тім, що:

**Нова інформація краще вивчається, коли вона поєднується з тим, що нам вже відомо, та розширюється, ґрунтуючись на тому, що ми вже знаємо.**

Зверніться до робіт Данієля Уіллінгема (2009) та відповідного розділу у цій Білій книзі про значущість. Навчальний досвід також може розвивати вміння навчатися, які дозволяють дітям власними зусиллями знаходити релевантну інформацію. Отже, важливо розвивати обидва напрями, а ігровий досвід надає досвід та знання, які можуть підтримувати їх. У наступному розділі ми представимо дослідницькі відкриття щодо того, у який спосіб діти навчаються найкраще — як з точки зору розвитку умінь, так і у вимірі засвоєння нових знань.

# Діти народжуються, щоб навчатися через гру

*Інструменти для покращення та посилення навчання дітей вже доступні в наших будинках, громадах та класах. Відповідь, по суті, така ж проста, як дитяча гра.*



## **З перших моментів життя**

Діти мають надзвичайний, вроджений потенціал до навчання. Діти, яким усього лише кілька годин від народження, надають перевагу саме звукам людських голосів у порівнянні з будь-якими іншими звуками (Вулуманос та Веркер, 2007), а малих дітей навіть називають «вченими в ліжечку» (Гопнік, Мелтзофф і Куль, 1999) через їхню природну цікавість та драйв. Крім розвитку мови та дрібної моторики, у дітей також розвинена увага та винахідливість, яка допомагає їм створювати нові ідеї та можливості, а також сильну мотивацію до спілкування та взаємодії з іншими. Гра збагачує та розбудовує цей потенціал. Від вигадування гри щодо відкриття нової країни на власному подвір'ї до годин, проведених за будівництвом найбільшої в світі залізничної станції, немає жодних сумнівів, що гра та дитинство прямують поруч. В останні кілька десятиліть дослідження неодноразово продемонстрували, що ігровий досвід — це не просто веселощі, не просто спосіб проведення часу на шляху до дорослого віку. Навпаки, гра відіграє центральну роль у навчанні та підготовці нас до викликів, що виникають пізніше в дитинстві та в дорослому віці. У наступному розділі ми представимо характеристики гри, які ведуть до усвідомленого навчання, що має на меті підготувати дітей до будь-яких непередбачуваних подій та відкрити їм можливості для життя в XXI столітті.

## **Гра є природною і необхідною**

Мовні та інтонаційні ігри спостерігаються не лише у дітей, а й у різних видів тварин: щури, примати, дельфіни тощо. Гра є природною діяльністю, навіть у світі тварин, та допомагає їм учитися, розвиватися та процвітати (Пеллеґріні, Дюпуї та Сміт, 2007). Екстремальні випадки, коли немовлята виховувалися в жахливих умовах (Бос, Фокс, Зеанас і Нельсон, 2009), або експериментальні дослідження, в яких щури та ссавці зростали без гри (Спінка, Ньюберрі, і Беков, 2001), показали, що гра — це не просто «бонус». Радше навпаки, саме гра відіграє ключову роль у здоровому та позитивному розвитку, хоча і має також підтримуватися навколишнім середовищем. У доповіді Американської академії педіатрії наголошується на необхідності та важливості гри заради сприяння здоровому розвитку дитини, особливо для тих дітей, що живуть у бідності, де доступ до безпечного ігрового досвіду може бути недостатнім або обмеженим (Мілтейн, Гінзбург, Рада з комунікації та ЗМІ, та Комітет із психосоціальних аспектів охорони здоров'я дітей та сімей, 2012 р.).

**Континуум навчання через гру**

Як правило, література описує гру як континуум, де, з одного боку, знаходиться вільна гра, що надає дітям свободу досліджувати, грати та пізнавати світ без обмежень. Але гра — це не просто те, що відбувається у просторі, адже умови середовища визначають структуру гри (наприклад, матеріали, доступні під час гри в будинку, у дворі, у міських умовах, у сільській місцевості тощо). Так само, як і однолітки, дорослі та інші люди навколо нас. Отже, з іншого боку — це гра, яка є більш спрямованою або структурованою. «Ігрове навчання» — це парасольковий термін, що охоплює як вільну гру, так і її більш структуровані або спрямовані дорослими аналоги (див. малюнок). Крім того, дослідники нещодавно додали розроблені «ігри» до цієї парасольки (Хасінгер-Дас, Туб, Зош, Міхнік, Хірш-Пасек, і Голінков, 2017 р.).

Ігрове навчання може набувати багато різноманітних форм, у тому числі фізичні ігри, як-от хованки, будівництво з цеглинок, настільні ігри, уявні ігри з об'єктами чи ігри, де потрібно діяти як фантастичний герой (див. Огляд літератури щодо видів гри та розвиток дітей, проведений Неелем, Вайтбрейдом та ін., 2017). Незважаючи на дебати як у наукових дослідженнях, так і з-поміж практиків щодо того, де закінчується вільна гра і починається більш спрямована гра (наприклад, Пайл і Данніелс, 2017), ми не прагнемо розв'язати ці теоретичні дискусії. Натомість ми стверджуємо, що навчання через гру може відбуватися як за допомогою вільної гри, так і за умов, коли дорослі чи можливості середовища структурують ігрову ситуацію відповідно до певної навчальної мети.



### Важливість агентності дитини

Незалежно від того, підтримують її дорослі чи ні, критична вимога до навчання через гру полягає в тому, що діти повинні мати досвід агентності й отримувати радше підтримку, а не контроль від дорослих. Кожен, хто проводив час із 18-місячною дитиною, знає, наскільки вона хоче отримати контроль над ситуацією. Це може бути будь-чим, або дитина самостійно взуває власні черевики чи їсть, незважаючи на відсутність високорозвиненої моторики, характерною рисою дитячого віку є впевненість у власній агентності. Цей запит на отримання контролю, виявлення ініціативи та прояв лідерських якостей не закінчується у дитячому віці. Справжній виклик — віднайти баланс між власними бажаннями дитини та правилами і вимогами навколишньої реальності, знайшов своє відображення у численних психологічних теоріях. Починаючи з ідей З. Фрейда щодо Воно, Я та Над-Я, та психосоціальних етапів розвитку Е. Еріксона, ідея, що діти мають принаймні певну ступінь агентства, стала присутньою як в теоретичних доробках, так і в окремих дослідницьких кейсах. Наявність агентства — це не «щось відбувається» для дитини як удома, так і в навчальних закладах. Агентство в процесі навчання через гру означає сприймати дитину такою, яка здатна та спроможна до навчання, а не як чистий листок паперу, що треба заповнити (Деніелс і Шумов, 2003).

Агентство — це насамперед про баланс ініціативи у відносинах між дітьми та дорослими: чи дослуховуються вони до інтересів дітей? Чи консультуються з ними щодо прийнятих рішень? Чи вони ініціюють активність і запрошують дорослих долучитися до них у процесі гри та прийняття рішень? Інакше кажучи, які можливості мають діти, щоб втілити свої задуми та дії у соціальному контексті, коли інші мають ті самі права? Аналізуючи ці питання, бачимо два виміри, які можуть бути нам корисними: наскільки освітнє середовище є спланованим та продуманим та наскільки дитина і дорослі контролюють «потік» діяльності, що розвивається (Синклер, 2004; Туб, Раджан, Голінков,

Хірш-Пасек, 2016; Чен, Реунамо, Купер, Лю та Вонг, 2015). Уявіть учителя, що облаштує творчі центри у класі. В одному куточку діти вирізають картонних сов із шаблону; в іншому вони обирають та розфарбовують роздруківки різної форми — трикутники, квадрати або кола; в третьому куточку діти працюють разом над будівництвом міста з дерев'яних блоків. На перший погляд всі діти працюють з творчими матеріалами, але мають при цьому різний ступінь вибору: жодного ж, коли вони вирізають шаблони, принаймні деякий, під час вибору та фарбування фігур. Найбільші можливості для розвитку їх «м'язів мислення» реалізуються тоді, коли їм дозволено створювати та розвивати місто, починаючи від власної ідеї до кінцевого продукту. Крім того, ми можемо уявити дворічну дитину з батьком, які намагаються скласти пазл. За одним сценарієм батько передає частини пазла один за одним і вказує, де розмістити кожен предмет. У цьому випадку він контролює майже всі аспекти діяльності. Або ж, за іншим сценарієм, батько може підтримати дитину, щоб вона могла працювати над пазлом самостійно, але іноді робить пропозиції: як повернути пазл, якщо він спочатку не підходить, або намагається відшукати схожі кольори. Дослідники вважають, що подібний сценарій, де батьки та вихователі забезпечують дітям активну участь у розв'язанні завдань, сприяє розвитку виконавчих функцій мозку — це найважливіший набір вмінь, потрібних для постановки цілей та гнучкого мислення (Матте-Ганье, Берні та Лалонд, 2015; Хаммонд, Мюллер, Карпдендейл, Бібок і Ліберманн-Фінстон, 2012).

### Переваги для розвитку

Важливість агентства, самонаправленості та їх вплив на навчання людей впродовж життя широко вивчаються. Починаючи з теорії самовизначення (Райан і Декі, 2000) та внутрішньої мотивації у дорослих (Кордова і Леппер, 1996), література має приклади, коли вибір та відчуття власної агентності, є потужним механізмом. Навіть до початку дорослого життя відчуття власної агентності пов'язане з навчанням.

Малі діти, які мали досвід самостійно хапатися за предмети, можуть краще зрозуміти психологічні причини (як-от наміри та бажання), які обумовлюють дії інших (Соммервіль, Вудворд і Нідхем, 2005). Коли діти починають переміщуватись у просторі самостійно, а не у візочку (здобуваючи більш високий ступінь агентства), ми спостерігаємо збільшення переваг від пізнання навколишнього світу. За словами Кампоса та його колег (2000), «... розширення опорно-рухового досвіду призводить до масштабних наслідків, і після закінчення періоду раннього дитинства може бути відповідальним за постійний розвиток, підтримуючи та оновлюючи існуючі вміння» (стор. 150). Наприклад, учні початкової школи, котрі мають можливість впливати на особливості та перебіг гри, є більш вмотивованими до гри та навчання (Кордова і Леппер, 1996).

### Гра — це простір для навчання агентності

Гра охоплює багато вмінь, які, як нам відомо з досліджень, ведуть до усвідомленого навчання, забезпечуючи у такий спосіб сприятливе середовище для розвитку вмінь та опанування знаннями, які діти повинні мати, аби процвітати та досягати успіху у дорослому житті. Діти мають власну мотивацію до гри, що варто використовувати як підґрунтя для навчання та розвитку нових умінь та навичок. Під час гри діти беруть на себе відповідальність, роблячи вибір щодо того, що вони вчиняють і як. Гра може бути неймовірно соціальною активністю, що дає змогу набувати досвіду від інших людей. Отже, гра може забезпечити безліч можливостей для навчання, але не всі ігри — це навчання, і не все навчання — це гра. Далі ми наведемо п'ять характеристик, які описують ігровий досвід навчання, та розглянемо докази, як він пов'язаний з усвідомленим навчанням.



# Характеристики ігрового досвіду навчання

*Як це виглядає, коли діти навчаються через гру? На наступних сторінках ми поринемо у п'ять характеристик гри, водночас демонструючи наукові докази щодо того, як ігровий підхід сприяє усвідомленому навчанню.*



Незалежно від виду гри, чи то вільна гра, чи то скерована гра або будь-який інший варіант у нашому континуумі, ми стверджуємо, що успішне навчання через гру відбувається, коли активність (1) є радісною, (2) допомагає дітям знаходити сенс у тому, що вони роблять або вивчають, (3) включає в себе активне, зацікавлене, включене мислення (4), передбачає мотивацію і неодноразове повторення (наприклад, експерименти, тестування гіпотез), (5) містить соціальну взаємодію (найпотужніший ресурс людини — інші люди). Вибір цих характеристик ґрунтується на теорії, представленій Хірш-Пасеком, Зошем, Голінковим, Греєм, Роббом та Кауфманом (2015), де вони свідчать, що глибоке, концептуальне розуміння вимагає, щоб діти були активними (залученими) і працювали над значущим матеріалом (не відволікаючись), особливо в соціально-інтерактивних контекстах. У цій Білій книзі ми використовуємо цю концептуалізацію як основу, що об'єднуємо з ігровим настроєм — радістю та мотивацією — для подальшого пояснення навчання через гру.

П'ять характеристик з'являються і зникають, коли діти навчаються через гру. Одночасна присутність всіх п'ятьох характеристик не потрібна, але під час гри

діти повинні відчувати радість та здивування, значущі зв'язки, бути активно залученими та вмотивованими, взаємодіяти з іншими. Радість є необхідною вимогою ігрового досвіду. Дійсно «переважні емоції гри — це цікавість та радість» (Грей, 2013, с. 18). Коли справа доходить до свідомого навчання, активне залучення та мотивація необхідні, оскільки важко уявити, як діти досягають глибини розуміння та здатності застосовувати знання без належної уваги, опрацювання інформації чи певного досвіду. Крім того, навчання через гру вимагає, щоб досвід був значущим для дитини. Вивчення теоретичних понять, які не пов'язані з реальним життєвим досвідом дітей, можуть призвести до слабого запам'ятовування інформації і не сприятимуть більш глибокому чи гнучкому навчанню, яке ми хочемо отримати (див. мал. на стор. 9).

Разом із відчуттям власної агентності ми вважаємо, що радість, значущість та активна залученість необхідні для того, щоб діти могли навчатися через гру, а додавання будь-якої комбінації двох інших характеристик (наприклад, мотивація та соціальна взаємодія) сприяють усвідомленню навчання. У наступних розділах ми спираємося на наявні дослідження, аби описати потенціал навчання через гру.







# Радісна

## Радість є центром гри

Ми визначаємо радість у широкому сенсі: як задоволення, відчуття насолоди, мотивацію, захоплення і будь-які позитивні емоції — незалежно від того, спостерігалися вони впродовж короткого періоду часу або ж під час усієї гри. Іншими словами, радість розглядається одночасно як задоволення від виконання завдання, так і миттєві відчуття захоплення, розуміння або успіху після подолання проблем. Для дитини, яка насолоджується удаваною грою з однолітками, радість є ключовим аспектом гри. Говорячи про те, що навчання через гру має бути радісним, це не означає, що взагалі не може бути жодних негативних або нейтральних емоцій. Іноді проблема потрібна, щоб відчути радість подолання, коли вона остаточно вирішена. Крім того, сила несподіванки або хвилювання через несподіване може принести радість до нудної або навіть потенційно загрозливої ситуації (наприклад, просто подумайте про реакцію дитини на іграшку «Джек — стрибунець», або про відчуття дитини, яка починає програвати, бавлячись у настільну гру, коли вже майже перемогла). Важливо, що радість також пов'язана з навчанням кількома способами.

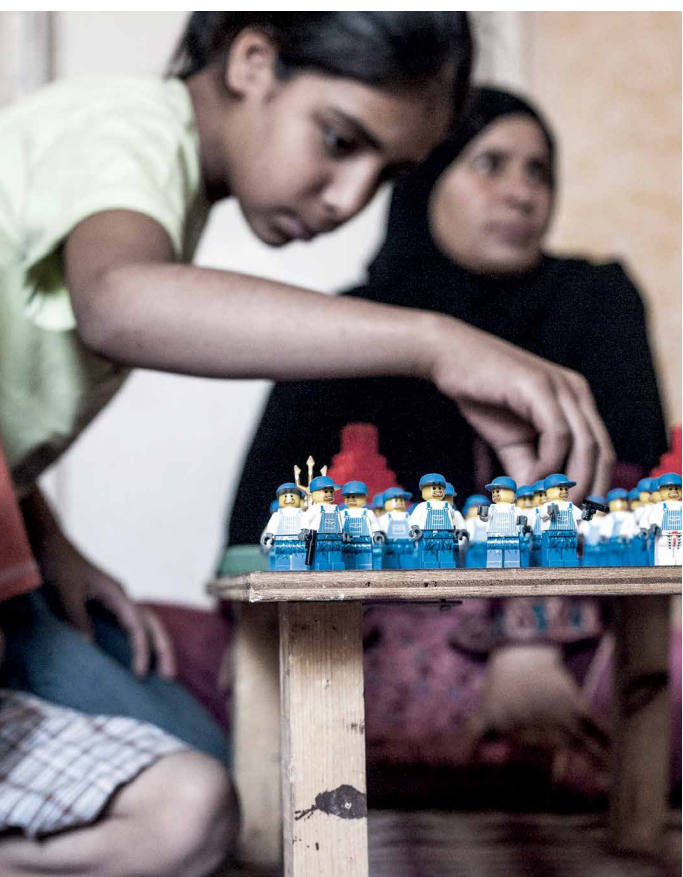
У дослідженнях щодо розвитку дитини радість часто пов'язана із зацікавленістю або мотивацією. Впродовж останніх кількох десятиліть дослідники досягли значних успіхів у поясненні мотивації через такі поняття, як образ мислення (Дьюк, 2006) та витримка (Дакворт, 2016), оскільки вони можуть поліпшити навчання. Наприклад, кожен пам'ятає, наскільки важко вчитися чи бути продуктивним, коли через якісь події в нашому житті відчуваємо сум чи пригніченість, або коли наш внутрішній критик споживає всю нашу ментальну енергію. Це не просто здогадки. Дослідження неодноразово засвідчили, що негативний життєвий досвід має вплив на навчання та розвиток, так само, як наполегливість та позитивний погляд на речі покращують нашу здатність впоратися зі стресом та проблемами в житті (Дональдсон, Доллвет, і Рао, 2015).

Ми можемо пригадати, з якою мотивацією та легкістю вивчаються речі, які нас зацікавили. Останні дослідження показують, що навіть немовлята демонструють краще навчання після несподіваної події, ніж після тієї, на яку очікують (Сталь і Фейгенсон, 2015, 2017). Згідно з нейродослідженнями ми виявили, що емоції є невіддільною частиною нейронних мереж, відповідальних за навчання (Іммордіно-Ян Дамасіо, 2007). Наприклад, радість пов'язана зі збільшенням рівня дофаміну в частині мозку, що відповідає за пам'ять, увагу, мислення, творчість та мотивацію (наприклад, Кулс, 2011; Данг, Донд, Медісон, О'Ніл, Ягуст, 2012). ) Отже, розгляд емоцій як неважливих чи вторинних щодо навчання суперечить нещодавнім відкриттям нейродосліджень та досліджень у сфері розвитку дитини (Іммордіно-Ян і Дамасіо, 2007).



**Переважними емоціями гри є зацікавленість та радість.**

**Пітер Грей,**  
дослідник гри



# Значуща

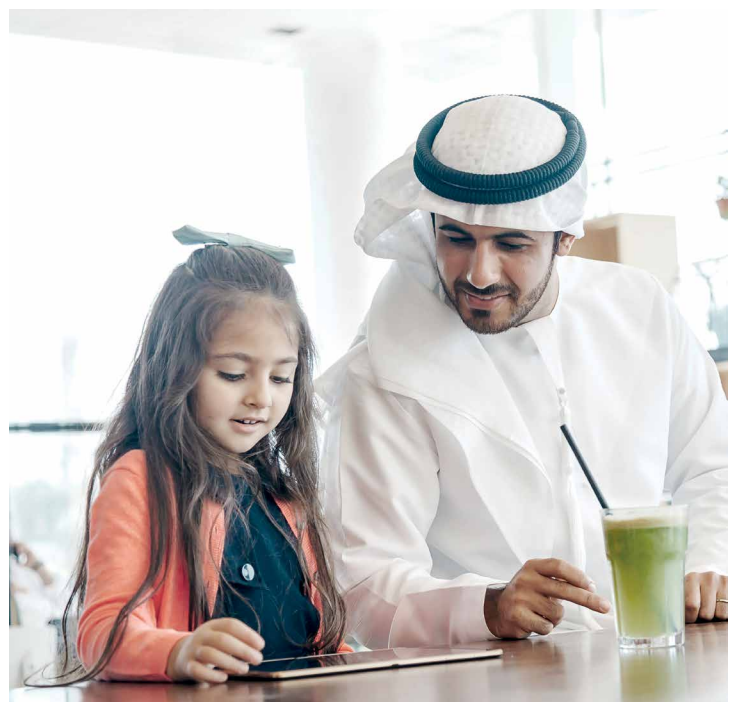
## Осмилення досвіду

Значущий — це про дітей, котрі знаходять сенс в отриманому досвіді, підключаючи його до того, що вони вже знають. У грі діти часто досліджують те, що вони вже бачили чи робили, або помітили, як це роблять інші для того, щоб зрозуміти, що це означає. У такий спосіб, вони можуть висловлювати й розширювати своє бачення.

Уявіть дитину дворічного віку, яка легко скаже «1 2 3 4 5 6 7 8 9 10!», коли попросять порахувати до 10. Її батьки щасливі, а дитина пишається тим, що дала правильну відповідь. Але коли цій дитині дати п'ять цукерок і попросити порахувати, скільки їх у неї, вона не може дати відповіді. Хоча ця дитина, здається, знає «факт», а насправді це лише ілюзія. У неї немає справжнього концептуального розуміння того, що саме вона може гнучко використовувати на практиці. Той самий вид «ілюзії навчання» також виявляється, коли діти можуть виконати пісеньку про алфавіт, але не можуть визначити літери або відповідні звуки, які йдуть із кожною буквою. Щоб розширити та поглибити своє розуміння (Аусубель, 1968), дитина повинна навчитися прив'язувати ілюзорний факт до чогось у реальному житті. Дітям потрібно враховувати фактичні об'єкти, а не відтворювати перелік цифр поза контекстом. Побачивши, що кожен наступний номер з переліку цифр відповідає окремому об'єкту в наборі, діти починають зрозуміти справжнє значення лічби.

Важливість формування значущості не можна недооцінювати: від Аусубеля (1968), що розділяв запам'ятовування та значуще навчання, Шуелла (1990), який наголошував, що механічне запам'ятовування є передвісником «реального» навчання, до нещодавньої доповіді Чи (2009), в якій викладається важливість активної розбудови нового розуміння, заснованого на тому, що вже відомо; свідоме навчання має виходити за межі фактів на рівень концептуального розуміння.

Думаючи про застосування значущості для нашої власної концептуалізації навчання через гру, особливо сильним прикладом є робота Фішера, Хірша-Пасека, Ньюкомба та Голінкова (2013). У цій роботі дослідники порівнювали навчання дітей, коли їм прямо повідомляли про новий факт (наприклад, трикутник має три сторони, деякі трикутники мають однакові розміри, хоча не всі) з навчальними ситуаціями, коли дітям потрібно було відкрити для себе «таємницю форм». Отже, діти, котрі мали змогу замислитися над формами в більш значущому контексті, не тільки краще змогли визначити нестандартні форми (наприклад, зчеплені трикутники), а й також пам'ятали цю інформацію через тиждень. Таким чином, навчання через гру може допомогти дітям використовувати існуючі знання та вибудувати зв'язки між теорією та практикою, поглиблювати розуміння складного світу навколо них. Інший метод, який допомагає дітям знайти зміст та видається потужним інструментом для навчання, має назву діалогічне читання. Коли батьки або вихователі беруть участь у діалоговому читанні, вони не просто читають слова на сторінці. Навпаки, вони спонукають дітей подумати про те, що може відбутися надалі або як може почуватися персонаж. Вони можуть попросити дітей порівняти те, що відбувається в історії, з тим, що відбувається у їхньому власному житті. Такий спосіб значущого читання сприяє розширенню словникового запасу (Харграв та Сенешаль, 2000). Крім того, встановлення зв'язків між відомою та невідомою інформацією допомагає мозку у процесі навчання (Луу, Такер, Стріплінг, 2007). Значущі враження допомагають нам об'єднати новий досвід з нашими існуючими ментальними рамками; це, своєю чергою, залучає нейронні мережі мозку, відповідальні за здатність до аналогій, пам'ять, метапізнання, розуміння, мотивацію та винагороду (наприклад, Бунцек, Доеллер, Долан та Дузель, 2012; Геррати, Давідов, Віммер, Кан і Сохومی, 2014; Хобейка, Діард-Детоуф, Гарсін, Леві і Волле, 2016).



# Активна

## Навчання — це фізична та ментальна включеність

Навчання через гру також передбачає активну залученість. Коли дитина занурена у самостійно ініційовану справу, а розумова діяльність зосереджена виключно на цій справі, попри будь-яке відволікання, ми отримуємо значні переваги для навчання. Уявіть собі дитину, яка повністю зосереджена на грі з будівельними цеглинками. Вона активно уявляє собі, як цеглинки будуть складатися разом. Вона настільки занурена, що навіть не чує, як батько кличе її на обід. Це інтелектуальне занурення та стійкість до відволікання є ознакою як гри, так і навчання, але потужність цього потенціалу неймовірно зростає в контексті навчання через гру.

Грш-Пасек, Зош та ін. (2015) вказують, що активне навчання вимагає від дітей «розуму», незалежно від того, чи є вони фізично активними. Однак результати досліджень свідчать, що діти вчать краще, коли вони беруть активну участь у розв'язанні проблем, а не тоді, коли отримали чіткі роз'яснення. (Зош, Брінстер і Халберда, 2013 рік; Метт-Ганг, Берні та Лалонд, 2015). Дослідження показують, що діти віком від 3-х місяців можуть тлумачити дії інших, якщо вони мали свій особистий та активний досвід, наприклад, змогли чогось дістати самостійно (Соммервіль, Вудворд, і Нідхем, 2005). Навчання через гру формує певний спосіб мислення, уникаючи недоліків педагогіки, яка ґрунтується на підказках та інструкціях.

## Дорослі впливають на дитячу цікавість

Бонавіц та його колеги обговорюють ці переваги та недоліки педагогіки (Бонавіц, Шафто, Гвіон, Гудман, Спелке і Шульц, 2011). У цьому дослідженні дітям було дозволено грати з новою іграшкою, що мала

низку прихованих функцій. Коли дорослі навчали дітей, як іграшка працює, показуючи лише обмежену кількість функцій (наприклад, дії А та В спричиняють результати Х та Y), діти, як правило, гралися лише з цими функціями. Однак, коли дорослі стверджували, що вони нічого не знають про іграшку і діти «випадково» знаходили одну з прихованих функцій, то надалі вони самостійно намагались виявити ще більше інших прихованих особливостей іграшки. Умови навчання в першій ситуації змусили дітей вірити, що дорослі навчили їх усьому, що самі знали про іграшку, в результаті чого діти більше не вивчали її самостійно.

Цей висновок не свідчить про те, що ми повинні залишити дітей в світі, позбавленому підказок чи інструкцій. Вони можуть навчатися, слухаючи та спостерігаючи за іншими. Діти, які в першому випадку дослідження вивчали лише ті функції, що їм були пояснені, розпочинали замислюватися та детальніше досліджувати іграшку тоді, коли переводилися до менш структурованого середовища. Такі особистісно зорієнтовані, засновані на відкриттях методи навчання сприяють глибокому, свідомому та концептуальному розумінню. Насправді нейрологія встановила, що активна та залучена діяльність активує відділи мозку, пов'язані з агентством, прийняттям рішень та станом «поток» (наприклад, Кун, Брасс і Хаггард, 2012). Це поліпшує процеси запам'ятовування та пошуку, які підтримують навчання (наприклад, Джонсон, Сінглі, Пекхем, Джонсон і Бунге, 2014). Активна залученість до певної діяльності дозволяє мозку створювати нейронні мережі, що відповідають за виконавчі функції, наприклад, вміння не зважати на відволікання, що приносить користь як нетривалому, так і безперервному навчанню (Даймонд, 2013).





# Мотиваційна

## Ні гра, ні навчання не є статичними

Четверта характеристика навчання через гру включає в себе мотиваційний характер дитячої гри та навчання. Від малюка, який грає з головоломкою й намагається розробити різні стратегії, до маленької дитини, яка дізнається, що кут нахилу впливає на те, наскільки далеко покотиться кулька кімнатою. Мотивація — це тоді, коли, шукаючи можливості, переглядаючи гіпотези та відкриваючи невідомі раніше питання, поглиблюється навчання. Оскільки гра — це сценарій, який надає дитячому агентству можливість керувати власною діяльністю у безпечному просторі, експериментуючи без ризику; вона стимулює та мотивує поведінку, що спрямована на пошук. Наприклад, діти, які займаються ігровою будівельною діяльністю разом з однолітками, створюють значно більші та складніші конструкції, ніж ті, які граються у ту саму гру під наглядом дорослого, який структурує їх діяльність (Рамані, 2012).

Діти також використовують гру для перевірки гіпотез та вивчення невідомого. В одному дослідженні дітям дошкільного віку демонстрували іграшку, де було незрозуміло, як саме вона працює (дві кнопки натискалися одночасно та приводили до двох різних ефектів), іншим дітям під час демонстрації іграшки давали зрозуміти, як вона працює (кожна кнопка натискалась окремо і приводила до різних ефектів). Діти, яким показали «незрозумілу» іграшку, починали з нею гратися і в результаті витратили на неї значно більше часу. Натомість діти з іншої групи, розуміючи, як працює продемонстрована іграшка, замість неї обирали собі для гри нову іграшку (Шульц та Бонавіц, 2007; див. також Кук, Гудман та Шульц, 2011; Буксбаум та ін., 2012). Навіть немовлята демонструють схожу тенденцію:

11-місячні діти, які спостерігали, як певний предмет витримував удар об стіну, згодом кидали цей предмет об стіл, щоб перевірити його на міцність. Інші, які спостерігали за предметом, що літав у повітрі, кілька разів кидали його, щоб перевірити, чи не впаде він (Стах і Фейгенсон, 2015). Отже, мотиваційна гра не тільки допомагає дітям навчатися та краще розуміти навколишній світ, а також розвиває їх критичне мислення та наукову грамотність.

Удавана гра є формою розмірковувань над гіпотезами, де дітям доводиться тримати в голові частину об'єктів, непов'язаних з реальністю, та розуміння, що означають ці об'єкти (Вайсберг і Голнік, 2013). Наприклад, якщо дитина робить вигляд, що в порожній чашці є чай, а потім чай нібито проливається на стіл, вона продовжує гру так, ніби стіл тепер залитий чаєм (Гарріс і Кавано, 1993). Коли діти граються, вони використовують ті самі вміння, що й науковці, коли перевіряють певні теорії, наприклад, обґрунтовуючи, що станеться за певних обставин.

Відповідно до досліджень мотивація залучає нейронні мережі, які пов'язані з баченням різних перспектив, гнучким мисленням та творчістю (Клейбеков, Де Дрю, і Крона, 2016; Клейбеков та ін., 2017; Ван Хек, Ватсон і Барбі, 2015 рік). Крім того, наполегливість, що посилюється мотивацією, часто пов'язана з нейронними мережами, відповідальними за пам'ять і винагороду та є основою для навчання (Боорман, Беренс і Рушуорт, 2011; Неммі, Німберг, Хеландер та Клінгберг, 2016).



# Соціальна

## Соціальна взаємодія є ключовою

Хоча гра та навчання можуть відбуватися самостійно та наодинці, потужним середовищем як для навчання, так і для гри є соціальна взаємодія. Через процеси обміну своїми думками, розуміння інших через безпосередню взаємодію та спілкування діти отримують не лише задоволення від перебування з іншими людьми, а й вибудовують більш глибокі відносини.

Фактично немовлятам доводиться шукати і брати участь у соціальній взаємодії. Соціальні партнери є ключовими ресурсами для навчання з перших годин життя. Від імітації вивчення мови партнера по соціальній взаємодії відразу після народження (Мелтзоф та Мур, 1983) до вивчення нових назв предметів за допомогою дорослого, який дивиться на певний предмет чи його помічає, а не просто отримуючи «несоціальну» презентацію ідентичної інформації (Ву, Гопнік, Річардсон, Кірхем, 2011). Наукові результати продовжують переконувати, що партнери по соціальній взаємодії та соціальна інформація не лише є підтримкою, а й ключем до навчання. Важливість соціальної взаємодії найкраще зображена у класичній роботі Л. Виготського (1978), його соціокультурна теорія зосереджується на міркуваннях, що навчання відбувається через соціальних партнерів.

Хоча деякі види гри мають усамітнений характер, більшість з них передбачає участь інших і, таким чином є важливим елементом для всіх видів навчання.

Соціальна взаємодія є важливою для розвитку більш складних вмінь, таких, як критичне мислення. Робота Гокала (1995) продемонструвала, що вміння критично мислити добре розвивається тоді, коли діти працюють у групах, порівняно із ситуацією, коли вони працюють окремо. Подібний позитивний вплив характерний також для розвитку мови, креативних вмінь та соціальних ігор (Холмс, Ромео, Чирала та Грушко, 2015).

Соціальні взаємодії підживлюють навчання впродовж усього життя

Відповідно до останніх досліджень соціальні взаємодії у ранньому віці закладають підґрунтя для навчання та розвитку впродовж всього життя. Позитивна взаємодія між батьками чи піклувальниками та дитиною допомагає створити фундамент для розвитку здорової соціально-емоційної регуляції та захисту від навчальних бар'єрів, як-от стрес (Центр розвитку дитини при Гарвардському університеті, 2016). Рання соціальна взаємодія може сприяти розвитку гнучкості, що є надзвичайно необхідною для того, щоб долати виклики у майбутньому (Майер та Уоткінс, 2010; Нельсон, Фокс та Зеана, 2013; Нельсон, 2017). Крім того, соціальна взаємодія активізує нейрони мозку, пов'язані з розумінням психологічного стану оточення, що є важливим для ефективного процесу навчання та викладання (Герман, Ніхаус, Рострі, Гізбрехт, і Міллер, 2004).

# Напрями подальших досліджень та питання, які потребують відповідей

*У XXI столітті доцільність навчання через гру оскаржується у всіх сферах життя дітей: у власних домівках, громадах так само, як і в школах.*



Багато сімей, зокрема ті, що мають нижчі доходи, ледве справляються з батьківськими обов'язками: «Важко бути батьками за будь-яких обставин, але набагато виснажливіше бути батьками, коли у вас немає ресурсів, які мають інші сім'ї» (Лью-Вільям, 3 жовтня 2016 р.). Це спричиняє значне скорочення тієї енергії позитивної взаємодії з дітьми, незважаючи на її неймовірно важливість (Боно, Франческоні, Келлі та Саккер, 2014; Херлі, Юсофзай і Лопез-боу, 2016). На рівні освітньої політики та навчальних практик протягом останніх десятиліть дітей намагаються навчати академічним вмінням вже із раннього віку. Наприклад, американські дитячі садки переорієнтувалися на підвищення мовної та математичної грамотності, кероване дорослим навчання та оцінювання замість організації креативної, спрямованої дитиною ігрової діяльності (Бассок, Латам і Рорем, 2016), та наявності перерв на відпочинок в США і Великій Британії (Пеллегріні та Бон, 2005).

## **Зростання чисельності наукових доказів з усього світу**

З іншого боку, важливість навчання через гру та дитиноцентричний підхід набуває міжнародного розголосу та поширення завдяки натхненним прикладам, таким, як ReachUp. Ця програма відвідувань на дому ґрунтується на ямайському дослідженні (Гертлер, Хекман, Пінто, Заноліні, Вермеерш, Уокер, ... і Грантем-МакГрегор, 2014). Вона продемонструвала вражаючу користь для дітей, які живуть в умовах обмежених ресурсів. Під час дослідження медичний працівник відвідував молодих матерів годину на тиждень, навчав їх умінням бути батьками та заохочував до взаємодії та гри зі своїми дітьми. Неймовірно, що діти-учасники

продемонстрували кращі показники з когнітивного розвитку, психічного здоров'я та соціальної поведінки порівняно зі своїми однолітками, які перебували у більш сприятливих умовах.

Дослідження також показують, як дошкільні заклади, що використовують дитиноцентричний підхід, закладають більш міцну основу для подальшого навчання, ніж ті, хто фокусується саме на академічному вимірі (Маркон, 2002; Кемпбелл і колеги, 2008; Вайсберг, Хірш-Пасек і Голінков, 2013). Частина навчальних програм надихає на подальшу роботу. Наприклад, навчальний план Монтесорі, який наголошує на важливості для дитини самостійного здобуття власного досвіду. Також було доведено, що цей підхід обумовлює позитивні результати, як в академічному вимірі, так і на рівні соціальних та поведінкових проявів (Ліллард, 2016).

Ще однією програмою, яку варто зазначити, є Абеседаріанський підхід (Рамі, Спарлінг і Рамі, 2012). Ця програма розвитку у ранньому дитинстві спрямована на новонароджених та малолітніх дітей з малозабезпечених сімей. Дослідники вивчали, чи здатне збагачене досвідом навчання, яке є частиною стабільних, чуйних та відповідальних стосунків з піклувальниками, захистити дітей від несприятливих наслідків бідності.

У першому лонгitudному дослідженні порівнювалися дві групи дітей: у програму було зараховано 57 дітей, тоді як до контрольної групи були включені 54 дитини. В обох групах сім'ї отримували додаткове харчування, базові соціальні та медичні послуги протягом перших п'яти років життя дитини. Головна відмінність полягала в опануванні дошкільної програми повного дня, де заходи були розроблені



таким чином, щоб дітям було надзвичайно цікаво, захоплююче та весело (Рамі, Спарлінг & Рамі, 2012). Автори наголошують на важливості сприйняття дітей як таких, що активно навчаються, досліджують та чуїно реагують. Навчання відбувалося впродовж дня, включаючи щоденні процедури, фізичні ігри та дослідження середовища. Результати показали, що діти, які взяли участь у програмі, поліпшили свої академічні та соціальні вміння, досягнули вищого рівня освіти та мали більше шансів здобути більш високооплачувану роботу з повною зайнятістю. Проте наразі є невирішеними питання щодо ефективності програми (Шпіц, 1992) та доцільності її масштабування з огляду на здобутки та витрати (Массе і Барнетт, 2002).

#### **Необхідність подальших досліджень**

Певна річ, ще багато чого потрібно зробити: реальність для багатьох дітей полягає в тому, що існують розбіжності між добрими намірами, освітньою політикою та реальними практиками (Йошикава та ін., 2013; Рамстеттер, Мюррей і Гарнер, 2010; Ченг, 2015; Ніколсон, Бауер і Воллі, 2016). Далі ми окреслюємо п'ять окремих напрямів досліджень, які, на наш погляд, є важливими наступними кроками, що допоможуть уточнити наше розуміння навчання через гру та подолати розбіжності в освітній політиці й реальній практиці.



### 1. Крос-культурні наукові докази

Майже вся робота, що наведена в цьому оглядовому дослідженні, здійснена через традиційні дослідницькі підходи та на прикладах західних культур. Хоча багато хто інтерпретує характеристики гри та їх вплив на навчання як універсальні, проте відповідних даних, які можуть підтвердити чи спростувати це твердження, просто не існує. У майбутньому важливо провести дослідження в різних культурах для того, щоб визначити, чи надає навчання через гру ті самі переваги в різних географічних локаціях.

### 2. Зв'язок між навчанням через гру та різними очікуваними результатами

Незважаючи на те що в багатьох дослідженнях було вивчено ігровий освітній процес та його переваги для покращення засвоєння знань (наприклад, математика, просторова інформація, словниковий запас), набагато менше роботи було організовано щодо більш динамічних та наскрізних вмінь, таких, як виконавчі функції мозку, вміння спілкуватися та працювати у команді, критичне мислення тощо. Багато з поточних досліджень, які вивчають вплив гри на такі вміння, як комунікабельність чи креативність, містять чимало методологічних проблем, які обмежують висновки, що можна зробити на основі отриманих даних. Наприклад, нещодавній огляд, що аналізує вплив удаваної гри на розвиток дитини стверджує, що отримані докази є недостатніми і потребують додаткових досліджень (Ліллард, Лернер, Хопкінс, Доре, Сміт, & Палмкіст 2013). Такий об'єктивний та критичний погляд на дані є необхідним для дослідження гри в цілому, особливо щодо вивчення більш складних конструкцій, наприклад умінь навчатися впродовж всього життя.

### 3. Методи тестування на вищому рівні

Оскільки оцінювання вмінь стають дедалі складнішими, стає важче досліджувати вплив

навчання через гру. Наприклад, хоча дослідники можуть легко протестувати словниковий запас дитини до і після ігрового навчання, значно складніше перевірити, чи покращується критичне мислення дитини або її здатність до інновацій. По-друге, через мінливу та динамічну природу як розвитку дитини, так і гри, доволі складно провести контрольовані дослідження, які дозволять визначити причинні механізми, що пов'язують вплив гри та отримані результати. Не можна просто присвоїти дітям групу «без гри» або «з грою» та оцінювати результати. Однак ці проблеми можна вирішити. Завдання вчених та дослідників полягає в розробці інноваційних засобів вимірювання.

### 4. Мінлива природа гри та її характеристики

У цій Білій книзі ми розглянули п'ять характеристик гри, які допомагають дітям навчатися і визначають ігровий навчальний контекст. Проте потрібно ще чого чимало що зробити для того, щоб визначити, у який спосіб ці характеристики є найбільш ефективними. Наприклад, робота щодо відео дефіциту серед дітей (Андерсон і Пемпек, 2005), згідно з якою молодші діти не можуть навчитися новій інформації через пасивний перегляд телебачення, натомість старші діти можуть, що дає можливість припустити, ніби соціальна взаємодія допомагає молодшим дітям навчатися, але з часом стає менш важливою (принаймні у деяких випадках). Огляд літератури щодо ролі гри в розвитку дитини (Вайтбрейд, Ніл та ін., 2017) започатковує теорію, що різні види гри підтримують ці характеристики у різний спосіб. Проте ще потрібно провести значну роботу для того, щоб визначити, як різні види гри допомагають навчанню впродовж життя.

### 5. Докази, отримані за допомогою нейродосліджень

Як ми частково продемонстрували в цій Білій книзі, нейронаука тільки-но починає

розкривати механізми того, як працюють характеристики ігрового досвіду і як вони пов'язані з навчанням. Попри те що обсяг наукових доказів з цього напрямку зростає, безумовно, потрібна подальша робота. Ця проблематика окремо висвітлена в оглядовому дослідженні «Нейронаука та навчання через гру: огляд доказів» (Лю, Соліс та ін., 2017). Ми передбачаємо, що кількість таких доказів лише зростатиме впродовж наступних десятиліть, оскільки технології тестування немовлят та маленьких дітей вдосконалюються, стаючи дедалі доступнішими та менш інвазивними, розширюючи можливості вивчати дітей у більш природних для них ситуаціях (наприклад, в ігрових ситуаціях).



# Заключні думки

Мета цієї Білої книги полягає у підбитті підсумків останніх впливових досліджень щодо ролі та важливості гри у житті та навчанні дітей. Ми робимо висновок, що кількість наукових доказів щодо важливості навчання через гру постійно зростає; навчання через гру є чимось більшим, ніж просто приємний досвід; ця взаємодія зі світом в ігровий спосіб є важливою задля створення фундаменту для подальшого навчання впродовж усього життя. Поза межами раннього дитячого віку навчання через гру також виявляється ефективною методикою викладання у XXI столітті. Тим не менш, нам потрібно ще багато чому навчитися щодо навчання через гру. Наприклад, що це за гра, яка спонукає вчитися — починаючи з роботи нейронів до поведінки дітей та їх взаємодії з однолітками та дорослими? Як ми можемо розширити наші дослідження спрямованої дорослим гри на більш складні вміння, наприклад, здатність навчатися впродовж життя, а також застосувати їх до різних культурних контекстів? Дослідження кожного з окреслених аспектів допоможе усунути важливі прогалини у нашому розумінні навчання завдяки грі та запропонує важливу доказову базу для інформування управлінських рішень тих, хто впливає на повсякденне життя дітей, їх навчання та перспективи: в домівках, громадах, школах, урядах та інших інституціях.

## Подяка

Ми висловлюємо щирі подяку нашим багатьом колегам, партнерам з досліджень і практикам, які зробили свій внесок у цю Білу книгу. Ми також хотіли би подякувати дослідникам, які надавали критичні зауваження та розширювали наше уявлення щодо навчання через гру під час серії неформальних інтерв'ю восени 2016 року. Також ми хочемо подякувати багатьом захопленим своєю справою учасникам партнерського заходу The LEGO Foundation 2017, чії думки та погляди щодо п'яти характеристик гри додали для них безцінні нюанси та глибину.



# Інформація про авторів

## **Дженіфер М. Зош (Університет штату Пенсильванія)**

Дженіфер — асоційований професор кампусу співдружності Брендвайн Університету штату Пенсильванія. Вона спеціалізується на таких темах, як когнітивний розвиток, ігрове навчання, мовний розвиток, вплив технологій на дітей та родини. Окрім традиційних академічних досліджень та відповідних публікацій, рушійною силою її кар'єри є поширення наукових відкриттів широкому загалу через блоги та іншу просвітницьку діяльність.

## **Емілі Дж. Хопкінз (Темпльський університет)**

Емілі — науковий співробітник департаменту психології Темпльського університету. Її робота зосереджена на вивченні роді гри та медіа у ранньому дитинстві. Зокрема, вона досліджує, у який спосіб художня література і фантастика впливають на здатність дітей навчатися задля подальшого створення медійних та ігрових матеріалів, які були б ефективними та водночас цікавими для дітей.

## **Ханне Дженсен (The LEGO Foundation, Центр креативності, гри та навчання)**

Ханне — спеціаліст із досліджень Центру креативності, гри та навчання LEGO Foundation та кандидат наук педагогічного факультету Кембриджського університету. Її дослідницька діяльність спрямована на вивчення навчання через гру, зокрема як взаємодія дорослих та дитини визначає можливості та очікувані результати навчання. Також Ханне досліджує питання впровадження та масштабування ігрових інтервенцій.

## **Клер Лю (Гарвардський університет)**

Клер отримала ступінь магістра програми «Розум, мозок та освіта» Гарвардської вищої школи освіти. Сфера її інтересів охоплює розвиток мозку та пізнання, інформаційне навчання, раннє дитинство та залучення громад. Вона прагне створити та покращити доступ до можливостей навчання для дітей і їх родин через поширення інформації, розвиток партнерських відносин та технологій.

## **Дейв Ніл (Кембриджський університет)**

Дейв отримав ступінь у Кембриджському університеті і зараз є науковим співробітником Делаверського університету, досліджуючи, у який спосіб гра може бути застосована для сприяння навчанню дітей. Його дослідницькі інтереси охоплюють вивчення впливу взаємодії дорослий-дитина для подальшого розвитку дітей. Крім академічної кар'єри, він також є письменником та розробником настільних ігор.

## **Кетрін Хірш-Пасек (Темпльський університет, Інститут Брукінгса)**

Кетрін — співробітник факультету Стенлі та Дебри Лефковітц Темпльського університету, старший науковий співробітник Інституту Брукінгса. Її дослідницькі інтереси охоплюють ранній розвиток мовлення, грамотність, STEM та роль гри у навчанні зокрема. Кетрін має численні винагороди, є автором 14 книжок та понад 200 наукових публікацій, що мають на меті продемонструвати застосування наукових здобутків на практиці.

## **С. Ліннет Соліс (Гарвардський університет)**

Ліннет — дослідник причинного пізнання у лабораторії Complex World Lab та кандидат наук департаменту Людського розвитку та освіти Гарвардської вищої школи освіти. Вона спеціалізується на когнітивному розвитку у ранньому дитинстві, причинному міркуванні та ролі соціокультурних та педагогічних факторів у підтримці дітей за допомогою гри у формальних і неформальних контекстах.

## **Девід Вайтбрейд (Кембриджський університет)**

Девід Вайтбрейд — директор з міжнародних зв'язків дослідницького центру PEDAL педагогічного факультету в Кембриджському університеті. Його дослідження присвячені темам саморегуляції у дітей, ролі гри та мовлення у розвитку дитини. Він активно публікується в академічних журналах та готує розділи для книг, а також є рецензентом й автором впливових досліджень та видань.

# Література

Ausubel, D. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. NY: Holt, Rinehart, & Winston.

Bassok, D., Latham, S., & Rorem, A. (2016). Is kindergarten the new first grade?. *AERA Open*, 2(1), 2332858415616358.

Bono, E. Del, Francesconi, M., Kelly, Y., & Sacker, A. (2014). Early Maternal Time Investment and Early Child Outcomes. *IZA Discussion Paper Series*, 126(8608), 96–135. <http://doi.org/10.1111/ECOJ.12342>

Bonawitz, E., Shafto, P., Gweon, H., Goodman, N. D., Spelke, E., & Schulz, L. (2011). The double-edged sword of pedagogy: Instruction limits spontaneous exploration and discovery. *Cognition*, 120, 322–330.

Bos, K. J., Fox, N., Zeanah, C. H., & Nelson, C. A. (2009). Effects of early psychosocial deprivation on the development of memory and executive function. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 3, 16.

Bruckman, A. (1999, March). Can educational be fun. In *Game developers conference* (Vol. 99, pp. 75-79).

Buchsbaum, D., Bridgers, S., Weisberg, D. S., & Gopnik, A. (2012). The power of possibility: Causal learning, counterfactual reasoning, and pretend play. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 367(1599), 2202–2212. <http://doi.org/10.1098/rstb.2012.0122>

Campbell, F. A., Wasik, B. H., Pungello, E., Burchinal,

M., Barbarin, O., Kainz, K., ... & Ramey, C. T. (2008). Young adult outcomes of the Abecedarian and CARE early childhood educational interventions. *Early Childhood Research Quarterly*, 23(4), 452-466.

Care, E., Kim, H., Anderson, K., & Gustafsson-Wright, E. (April 2017). *Skills for a Changing World: National Perspectives and the Global Movement*. Center for Universal Education at Brookings.

Center on the Developing Child at Harvard University

(2011). *Building the Brain's "Air Traffic Control" System: How Early Experiences Shape the Development of Executive Function: Working Paper No. 11*.

Cheng Pui-Wah, D., Reunamo, J., Cooper, P., Liu, K.,

y Vong, K. P. (2015). Children's agentive orientations in play-based and academically focused preschools in Hong Kong. *Early Child Development and Care*, 185(11–12), 1828–1844. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/03004430.2015.1028400>

Chi, M. T. H. (2009). Active-Constructive-Interactive: A conceptual framework for differentiating learning activities. *Topics in Cognitive Science*, 1, 73–105. doi:10.1111/j.1756-8765.2008.01005

Cook, C., Goodman, N. D., & Schulz, L. E. (2011). Where science starts: Spontaneous experiments in preschoolers' exploratory play. *Cognition*, 120(3), 341–349. <http://doi.org/10.1016/j.cognition.2011.03.003>

- Daniels, D. H., & Shumow, L. (2003). Child development and classroom teaching: A review of the literature and implications for educating teachers. *Journal of applied developmental psychology*, 23(5), 495-526.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, 11(4), 227-268.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2012). Motivation, personality, and development within embedded social contexts: An overview of self-determination theory. *The Oxford handbook of human motivation*, 85-107.
- DeHaan, R. L. (2009). Teaching Creativity and Inventive Problem Solving in Science. *CBE Life Sciences Education*, 8 (3), 172–181. <https://doi.org/10.1187/cbe.08-12-0081>
- Dignath, C., Buettner, G., & Langfeldt, H.-P. (2008). How can primary school students learn self-regulated learning strategies most effectively? *Educational Research Review*, 3(2), 101–129.
- Duckworth, A. (2016). *Grit: The power of passion and perseverance*. New York, NY: Simon & Schuster.
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York: Random House.
- Fisher, K. R., Hirsh-Pasek, K., Newcombe, N., & Golinkoff, R. M. (2013). Taking shape: Supporting preschoolers' acquisition of geometric knowledge through guided play. *Child Development*, 84, 1872-1878. doi:10.1111/cdev.12091
- Gertler, P., Heckman, J., Pinto, R., Zanolini, A., Vermeersch, C., Walker, S., ... & Grantham-McGregor, S. (2014). Labor market returns to an early childhood stimulation intervention in Jamaica. *Science*, 344(6187), 998-1001.
- Gokhale, A. A. (1995). Collaborative learning enhances critical thinking. *Journal of Technology Education*, 26, 17–22. doi:10.1300/J123v26n01\_06
- Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2016). *Becoming Brilliant: What science tells us about raising successful children*. APA Press: Washington, DC.
- Gopnik, A., Meltzoff, A. N., & Kuhl, P. K. (1999). *The scientist in the crib: Mind, brains, and how children learn*. New York, NY: William Morrow & Company.
- Gray, P., (2013). *Free to learn: Why unleashing the instinct to play will make our children happier, more self-reliant, and better students for life*. New York, NY: Basic Books.
- Gray, A. Jan 27 2017, What does the future of jobs look like? This is what experts think, *World Economic Forum*.

- Hammond, S. I., Müller, U., Carpendale, J. I., Bibok, M. B., & Liebermann-Finestone, D. P. (2012). The effects of parental scaffolding on preschoolers' executive function. *Developmental Psychology*, 48(1), 271.
- Hargrave, A., & Sénéchal, M. (2000). A book reading intervention with preschool children who have limited vocabularies: The benefits of regular reading and dialogic reading. *Early Childhood Research Quarterly*, 90, 75–90.
- Harris, P. L., & Kavanaugh, R. D. (1993). Young children's understanding of pretense. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 58(1), 1–92. <http://doi.org/10.2307/1166074>
- Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R., Berk, L., & Singer, D. (2009). *A mandate for playful learning in preschool: Presenting the evidence*. New York, NY: Oxford University Press.
- Hirsh-Pasek, K.\*, Zosh, J.M.\* (\*joint first authors), Golinkoff, R., Gray, J., Robb, M., & Kaufman, J. (2015). Putting education in “educational” apps: Lessons from the Science of Learning. *Psychological Science in the Public Interest*, 16, 3-34.
- Holmes, R. M., Romeo, L., Ciraola, S., & Grushko, M. (2015). The relationship between creativity, social play, and children's language abilities. *Early Child Development and Care*, 185(7), 1180-1197.
- Hurley, K. M., Yousafzai, A. K., & Lopez-boo, F. (2016). Early Child Development and Nutrition: A Review of the Benefits and Challenges of Implementing Integrated Interventions 1 — 4. *Advances in Nutrition: An International Review Journal*, 7(2), 357–363.
- Jones, D. E., Greenberg, M., & Crowley, M. (2015). Early Social-Emotional Functioning and Public Health: The Relationship Between Kindergarten Social Competence and Future Wellness. *American Journal of Public Health*, e1–e8. <http://doi.org/10.2105/AJPH.2015.302630>
- Lew-Williams, C. (October 3, 2016): Forget flashcards, play with sticks. An expert explains how. *World Economic Forum*.
- Lillard, A. S., Lerner, M. D., Hopkins, E. J., Dore, R. A., Smith, E. D., & Palmquist, C. M. (2013). The impact of pretend play on children's development: A review of the evidence. *Psychological Bulletin*, 139, 1-34.
- Lillard, A. S. (2016). *Montessori: The science behind the genius* (3rd ed.). New York: Oxford University Press.
- Liu, C., Solis, S. L., Jensen, H., Hopkins, E. J., Neale, D., Zosh, J. M., Hirsh-Pasek, K., & Whitebread (2017). Neuroscience and learning through play: a review of the evidence (research summary). *The LEGO Foundation*, DK.
- Marcon, R. A. (2002). Moving up the Grades: Relationship between Preschool Model and Later School Success. *Early Childhood Research & Practice*, 4(1), n1.

- Matte-Gagné, C., Bernier, A., & Lalonde, G. (2015). Stability in maternal autonomy support and child executive functioning. *Journal of Child and Family Studies*, 24(9), 2610-2619.
- Meltzoff, A. N., & Moore, M. (1983). Newborn infants imitate adult facial gestures. *Child Development*, 54, 702–709.
- Milteer, R. M., Ginsburg, K. R., Council on Communications and Media, & Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health. The importance of play in promoting healthy child development and maintaining strong parent-child bond: Focus on children in poverty. *Pediatrics*, 129, e204–e213.
- Mischel, W., et al. (2011). 'Willpower' over the life span: Decomposing self-regulation. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 6(2), 252-256.
- National Scientific Council on the Developing Child (2015). Supportive Relationships and Active Skill-Building Strengthen the Foundations of Resilience: Working Paper 13.
- Nicholson, J., Bauer, A., & Woolly, R. (2016). Inserting Child-Initiated Play into an American Urban School District after a Decade of Scripted Curricula Complexities and Progress s. *The American Journal of Play*, 8(2), 228–271.
- Pellegrini, A. D., & Bohn, C. M. (2005). The role of recess in children's cognitive performance and school adjustment. *Educational researcher*, 34(1), 13-19.
- Pellegrini, A. D., Dupuis, D., & Smith, P. K. (2007). Play in evolution and development. *Developmental Review*, 27(2), 261–276. <http://doi.org/10.1016/j.dr.2006.09.001>
- Pyle, A., & Danniels, E. (2017). A Continuum of Play-Based Learning: The Role of the Teacher in Play-Based Pedagogy and the Fear of Hijacking Play. *Early Education and Development*, 0(0), 1–16. <http://doi.org/10.1080/10409289.2016.1220771>
- Ramani, G. B. (2012). Influence of a Playful, Child-Directed Context on Preschool Children's Peer Cooperation. *Merrill-Palmer Quarterly*.
- Ramey, C. T., Sparling, J., & Ramey, S. L. (2012). Abecedarian: The ideas, the approach, and the findings. *Sociometrics Corporation*.
- Ramstetter, C. L., Murray, R., & Garner, A. S. (2010). The crucial role of recess in schools. *Journal of School Health*, 80(11), 517-526.
- Schulz, L. E., & Bonawitz, E. B. (2007). Serious fun: Preschoolers engage in more exploratory play when evidence is confounded. *Developmental Psychology*, 43(4), 1045–1050. <http://doi.org/10.1037/0012-1649.43.4.1045>
- Shonkoff J.P., Garner A.S., Committee on Early Childhood, Adoption, and Dependent Care, Section on Developmental and Behavioral Pediatrics (2012). The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. *Pediatrics*, 129(1):e232– e246.

- Shuell, T. J. (1990). Phases of meaningful learning. *Review of Educational Research*, 60, 531–547. doi:10.3102/00346543060004531
- Sinclair, R. (2004). Participation in practice: making it meaningful, effective and sustainable. *Children i Society*, 18(2), 106–118. <http://doi.org/10.1002/chi.817>
- Sommerville, J. A., Woodward, A. L., & Needham, A. (2005). Action experience alters 3-month-old infants' perception of others' actions. *Cognition*, 96, 1–11. doi:10.1016/j.cognition.2004.07.004
- Spinka, M., Newberry, R., & Bekoff, M. (2001). *Mammalian Play: Training for the Unexpected*. *The Quarterly Review of Biology*, 76(2), 141-168.
- Stahl, A. E. & Feigenson, L. (2015). Observing the unexpected enhances infants' learning and exploration. *Science*, 348, 91-94.
- Stahl, A. E. & Feigenson, L. (2017). Expectancy violations promote learning in young children. *Cognition*, 163, 1-14.
- UNESCO (2015). *Global Citizenship Education: Topics and Learning Objectives*.
- Vouloumanos, A., & Werker, J. F. (2007). Listening to language at birth: evidence for a bias for speech in neonates. *Developmental Science*, 10(2), 159–64. <http://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2007.00549.x>
- Vygotsky L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (Cole M., John-Steiner V., Scribner S., Souberman E., Eds.). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wason, P. C. (1968). Reasoning about a rule. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 20, 273-281.
- Willingham, D. T. (2009). *Why don't students like school?* Jossey-Bass: San Francisco, CA.
- Weisberg, D. S., & Gopnik, A. (2013). Pretense, counterfactuals, and Bayesian causal models: Why what is not real really matters. *Cognitive Science*, 37(7), 1368–1381. <http://doi.org/10.1111/cogs.12069>
- Whitebread, D., Neale, D., Jensen, H., Liu, C., Solis, S.L., Hopkins, E., Hirsh-Pasek, K. Zosh, J. M. (2017). The role of play in children's development: a review of the evidence (research summary). The LEGO Foundation, DK.
- Weisberg, D. D. S., Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. (2013). Guided play: Where curricular goals meet a playful pedagogy. *Mind, Brain, and Education*, 7(2), 104–112.
- Winthrop, R., & Mcgivney, E. (May 2016). *Skills for a Changing World: Advancing Quality Learning for Vibrant Societies*. Center for Universal Education at Brookings, US

Wood, E. A. (2013). Free choice and free play in early childhood education: troubling the discourse. *International Journal of Early Years Education*, 22(1), 4–18.

Image credit:

Page 4:

Credit: Vitaly Khodyrev / Shutterstock.com

Wu, R., Gopnik, A., Richardson, D. C., & Kirkham, N. Z. (2011). Infants learn about objects from statistics and people. *Developmental Psychology*, 47, 1220–1229. doi:10.1037/a0024023

Yoshikawa, H., Weiland, C., Brooks-Gunn, J., Burchinal, M. R., Espinosa, L. M., Gormley, W. T., ... & Zaslow, M. J. (2013). Investing in our future: The evidence base on preschool education.

Zosh, J. M., Brinster, M., & Halberda, J. (2013). Optimal contrast: Competition between two referents improves word learning. *Applied Developmental Science*, 17, 20–28. doi:10.1080/10888691.2013.748420

