

УДК 37.018.2

<https://doi.org/10.31652/2415-7872-2024-78-63-76>

ВАСИЛЬ ГАЛУЗЯК

<https://orcid.org/0000-0001-7223-3821>

wgaluz@gmail.com

доктор педагогічних наук, кандидат психологічних наук, професор Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського
вул. Острозького, 32, м. Вінниця

ОЛЕКСАНДР МАКОДАЙ

komarova7788@gmail.com

аспірант кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського
вул. Острозького, 32, м. Вінниця

ФАКТОРИ ЕФЕКТИВНОСТІ КООПЕРАТИВНОГО НАВЧАННЯ: ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ І ЕМПІРИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

У статті розглядається проблема чинників і психологічних механізмів впливу кооперативного навчання на успішність учнів. Проаналізовані чотири підходи до розуміння чинників ефективності кооперативного навчання: мотиваційний, соціально-психологічний, когнітивно-генетичний і когнітивно-функціональний. Мотиваційний підхід (Д. Джонсон, Р. Джонсон, Р. Славін) висуває на перший план мотивацію виконання спільних навчальних завдань, визначення структури винагород або групових навчальних завдань, які стимулюють і спрямовують активність учнів. Соціально-психологічний підхід (Е. Аронсон, В. Баттіш, Д. Соломон, К. Делуччі, А. Кoen, III. Шаран, Я. Шаран) акцентує увагу на згуртованості учнів, їх міжособистісних стосунках, від яких залежить успішність навчальної діяльності: учні беруть активну участь у виконанні групових завдань і допомагають один одному, якщо ідентифікують себе з групою і прагнуть до спільного успіху. Прибічники цього підходу надають важливого значення способам формування груп учнів (команд), налагодженню конструктивних міжособистісних стосунків під час спільного навчання, а також рефлексії процесу та результатів спільної пізнавальної діяльності. Прихильники когнітивних підходів вважають, що взаємодія між учнями сама по собі підвищує їх успішність завдяки інтенсивному когнітивному опрацюванню інформації, а не мотивації чи соціальній згуртованості учнів. Виокремлено два децю відмінні когнітивні підходи, які розвивалися паралельними шляхами: когнітивно-генетичний і когнітивно-функціональний. Когнітивно-генетичний підхід, який сформувався у руслі теорій психічного розвитку Л. Виготського і Ж. Піаже, ґрунтується на припущенні, що комунікативна взаємодія у процесі виконання пізнавальних завдань сприяє розумовому розвитку учнів і підвищує якість засвоєння навчального матеріалу (М. Бернс, Б. Водсворт, В. Деймон, Ф. Мюррей). Когнітивно-функціональний підхід виник у руслі когнітивної психології і стверджує, що позитивний вплив кооперативного навчання на успішність учнів забезпечується когнітивною реструктуризацією (опрацюванням) навчальної інформації, яка сприяє її збереженню в пам'яті й інтеграції в раніше засвоєну систему знань (С. Аллен, Н. Вебб, М. Вітрок, Д. Дансеро, Л. Девін-Шихан, А. Одонел, А. Палінсар, М. Преслі, Р. Фельдман). Узагальнення результатів досліджень у галузі кооперативного навчання уможливорює створення цілісної теоретичної концепції, яка інтегрує різні підходи і комплексно розглядає основні чинники ефективності кооперативного навчання: мотивацію, групову згуртованість, процеси міжособистісної взаємодії, що стимулюють опрацювання навчального матеріалу і когнітивний розвиток учнів.

Ключові слова: кооперативне навчання, навчальна успішність, мотивація навчання, групові винагороди, групова згуртованість, когнітивний розвиток.

VASYL HALUZIYAK

Doctor of Pedagogical Sciences, Candidate of Psychological Sciences, Professor
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University
Ostrozkyi Str., 32, Vinnytsia

OLEXANDR MAKODAI

Graduate Student of the Department of Pedagogy, Vocational Education and Management of Educational Institutions
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University
Ostrozkyi Str., 32, Vinnytsia

EFFECTIVENESS FACTORS OF COOPERATIVE LEARNING: THEORETICAL APPROACHES AND EMPIRICAL RESEARCH

The article deals with the problem of factors and psychological mechanisms of influence of cooperative learning on students' achievement. The author analyzes four approaches to understanding the factors of effectiveness of cooperative learning: motivational, socio-psychological, cognitive-genetic, and cognitive-functional. The motivational approach (D. Johnson, R. Johnson, R. Slavin) brings to the fore the motivation of performing joint

educational tasks, determining the structure of rewards or group educational tasks that stimulate and direct the activity of students. The socio-psychological approach (E. Aronson, V. Battisch, D. Solomon, K. Delucci, E. Cohen, S. Sharan, Y. Sharan) emphasizes the cohesion of students, their interpersonal relationships, which depend on the success of educational activities: students actively participate in group tasks and help each other if they identify with the group and strive for joint success. Proponents of this approach attach great importance to ways of forming student groups (teams), establishing constructive interpersonal relationships during joint learning, as well as reflecting on the process and results of joint cognitive activity. Proponents of cognitive approaches believe that interaction between students in itself increases their success due to intensive cognitive processing of information, rather than motivation or social cohesion of students. Two slightly different cognitive approaches are distinguished, which developed in parallel ways: cognitive-genetic and cognitive-functional. The cognitive-genetic approach, which was formed in line with the theories of mental development of L. Vygotsky and J. Piaget, is based on the assumption that communicative interaction in the process of performing cognitive tasks contributes to the mental development of students and increases the quality of assimilation of educational material (M. Burns, B. Wadsworth, W. Damon, F. Murray). The cognitive-functional approach arose in the vein of cognitive psychology and claims that the positive effect of cooperative learning on the success of students is ensured by cognitive restructuring (processing) of educational information, which contributes to its preservation in memory and integration into the previously learned system of knowledge (S. Allen, N. Webb, M. Wittrock, D. Dansereau, L. Devin-Sheehan, A. O'Donnell, A. Palincsar, M. Presley, R. Feldman). Summarizing the results of research in the field of cooperative learning makes it possible to create a holistic theoretical concept that integrates different approaches and comprehensively considers the main factors of the effectiveness of cooperative learning: motivation, group cohesion, interpersonal interaction processes that stimulate the processing of educational material and the cognitive development of students.

Key words: cooperative learning, academic achievement, learning motivation, group rewards, group cohesion, cognitive development.

Актуальним завданням сучасної педагогіки та педагогічної психології є пошук інноваційних технологій навчання, які активізують пізнавальну діяльність учнів і сприяють їх особистісному зростанню. Однією з таких технологій є кооперативне навчання (cooperative learning), яке впродовж останніх років привертає увагу багатьох педагогів і психологів завдяки своєму потенціалу підвищення академічної успішності та формування атмосфери співпраці в освітньому процесі. Кооперативне навчання суттєво відрізняється від традиційного індивідуалістичного або конкурентного навчання, оскільки робить акцент на співпраці, взаємодопомозі та колективному вирішенні завдань, передбачає активну взаємодію учнів у складі малих груп для досягнення спільних навчальних цілей. Ця педагогічна стратегія стимулює активне спілкування учнів, розвиток критичного мислення та формування стосунків взаємопідтримки, що відповідає спрямованості сучасної освіти на комплексний розвиток когнітивної і емоційної сфер особистості.

Теоретичною основою кооперативного навчання є концепція соціальної взаємозалежності [25], яка стверджує, що спосіб структурування навчальних завдань визначає особливості взаємодії учнів і результати їхньої пізнавальної діяльності. Основними принципами кооперативного навчання є: позитивна взаємозалежність учнів, індивідуальна відповідальність, безпосередня активна взаємодія, розвиток умінь міжособистісного спілкування, рефлексія процесу та результатів групової роботи [7, с. 221-222]. Комплексна реалізація вказаних принципів забезпечує формування освітнього середовища, що заохочує командну роботу і взаємопідтримку учнів, завдяки чому досягається глибше розуміння навчального матеріалу і підвищується академічна успішність. Численні переваги кооперативного навчання забезпечили зростання його популярності та визнання однією з найбільш успішних освітніх інновацій останнього часу.

У наш час кооперативне навчання, що оформилося в окремий напрям педагогічної теорії й практики в другій половині ХХ ст., вважається однією з найбільш розроблених і досліджених дидактичних технологій, яка з успіхом використовується на різних рівнях освіти – від дошкільної до вищої [4]. Дослідники зазначають, що кооперативне навчання сприяє підвищенню успішності та соціалізації учнів від дитячого садка до коледжу, причому, під час вивчення різних навчальних предметів [37; 51; 53; 55]. Воно підтвердило свою ефективність у процесі навчання математики [46; 56; 63] і природничих дисциплін [30], розвитку навичок читання і письма [65], мислення і творчих здібностей [5; 6; 27], формування навчальної мотивації [3; 8]. Доведено, що кооперативне навчання підвищує не тільки академічну успішність, а й сприяє формуванню готовності до співпраці та конструктивної взаємодії з іншими людьми, поліпшує міжгрупові стосунки, ставлення до представників інших культур [36; 62], зміцнює соціальні зв'язки між учнями під час переходу від початкової до старшої школи [66]. Кооперативне навчання використовувалося також з метою розвитку здатності учнів вирішувати міжособистісні конфлікти [19; 48], формування умінь конструктивної міжособистісної взаємодії [20]. Дослідники зазначають, що досвід спільного навчання має важливе значення для запобігання та вирішення багатьох академічних і соціальних проблем, з якими стикаються діти, підлітки та молодь [38].

Суттєве посилення інтересу дослідників до кооперативного навчання спостерігалось на початку 1980-х років, коли було опубліковано результати першого узагальнюючого мета-аналізу 122 досліджень впливу кооперативного, конкурентного та індивідуалістичного навчання на успішність

учнів [39]. Виявилося, що навчальна кооперація є більш ефективною, ніж конкурентне та індивідуалістичне навчання. Навчальна співпраця у комплексі з міжгруповою конкуренцією також перевершує міжособистісну конкуренцію та індивідуалістичне навчання. Водночас не було виявлено суттєвих відмінностей між ефектами конкурентного та індивідуалістичного навчання. Важливо, що такі результати були зафіксовані під час вивчення різних предметів (мова, читання, математика, природознавство, суспільствознавство, фізичне виховання) не залежно від віку учнів.

Р. Славін проаналізував результати 60 досліджень у початковій і середній школах, в яких порівнювалась ефективність кооперативного навчання з контрольними групами, що вивчали той самий матеріал за допомогою інших методів [59]. Загальний вплив кооперативного навчання на успішність учнів був однозначно позитивним у 72% випадків, тоді як лише у 15% випадків вищу успішність продемонстрували учні в контрольних групах. У 13% випадків не було зафіксовано суттєвих відмінностей між успішністю учнів в експериментальних і контрольних групах. Такі результати дали підстави Р. Славіну зробити висновок, що кооперативне навчання може виступати ефективною технологією підвищення академічної успішності учнів.

Ще один мета-аналіз був присвячений з'ясуванню зв'язку між навчальною успішністю і мотивацією учнів за різних типів взаємозалежності: позитивної (учні працюють разом для досягнення спільної мети), негативної (учні конкурують під час досягнення навчальних цілей) або відсутності взаємозалежності (учні працюють індивідуально) [35]. Виявилося, що позитивна взаємозалежність забезпечує вищий рівень мотивації та успішності, ніж негативна взаємозалежність або відсутність взаємозалежності між учнями.

Д. Джонсон і Р. Джонсон проаналізували 117 досліджень, в яких порівнювався вплив кооперативного, конкурентного та індивідуалістичного навчання на низку залежних змінних: навчальну успішність, міжособистісні стосунки, соціальну підтримку, самооцінку, спільне навчання і конфлікти [34]. Виявилося, що кооперативне навчання має низку вагомих переваг перед конкурентним та індивідуалістичним навчанням.

Враховуючи результати численних мета-досліджень [37; 39; 59], які підтвердили академічні та соціальні переваги кооперативного навчання, К. Розет, Д. Джонсон та Р. Джонсон спробували визначити механізми і чинники, що забезпечують результативність навчальної кооперації [50]. Внаслідок мета-аналізу 148 досліджень, які порівнювали вплив кооперативного, конкурентного та індивідуалістичного навчання на успішність і міжособистісні стосунки учнів, виявилося, що вища успішність та більш позитивні стосунки з однолітками в підлітковому віці пов'язані саме з кооперативним, а не конкурентним чи індивідуалістичним навчанням: «чим більше вчителі практикують виконання учнями навчальних завдань на основі співпраці, (а) тим більше учні будуть прагнути до досягнень, (б) тим більш позитивними будуть стосунки між учнями, і (в) тим вищі рівні досягнень будуть пов'язані з більш позитивними стосунками з однолітками» [50, с. 238].

На основі узагальнення численних досліджень, проведених у початковій і середній школі, Р. Славін виявив, що кооперативне навчання забезпечує досягнення більш позитивних ефектів на уроках читання та математики, ніж інші навчальні підходи, пов'язані з використанням інноваційних підручників чи комп'ютерних технологій [56].

Таким чином, існує багато доказів того, що кооперативне навчання як педагогічна технологія може позитивно впливати на навчальну успішність і соціалізацію учнів. Причому, емпіричні дослідження продемонстрували його ефективність у різних освітніх контекстах і під час вивчення різних навчальних предметів. Порівняно з традиційним кооперативне навчання може забезпечувати вищий рівень академічної успішності учнів, міцніше засвоєння знань, формування внутрішньої мотивації учіння та розвиток комунікативної компетентності. Водночас варто зазначити, що саме по собі кооперативне навчання не гарантує підвищення успішності учнів. Його ефективність значною мірою залежить від багатьох факторів і умов, зокрема, способу організації, складу груп, характеру навчальних завдань, особливостей оцінювання спільної роботи учнів.

Враховуючи значну кількість досліджень кооперативного навчання та його широке використання в освітній практиці, можна було б припустити, що відповідна дослідницька проблематика вже вичерпана і немає потреби в подальших дослідженнях у цій галузі. Однак це не так – залишається багато невирішених питань, які вимагають продовження наукових пошуків. Незважаючи на те, що серед дослідників існує консенсус щодо значного розвивального потенціалу кооперативного навчання, залишається не повною мірою зрозумілим, чому і як саме воно впливає на успішність учнів, сприяє їх когнітивному та соціальному розвитку.

Мета нашої статті полягає в аналізі різних теоретичних підходів до розуміння чинників і психологічних механізмів впливу кооперативного навчання на успішність учнів. Вивчення психологічних механізмів впливу кооперативного навчання на пізнавальний розвиток і успішність учнів, а також визначення умов його ефективності може сприяти розробці практичних рекомендацій щодо вдосконалення традиційних практик викладання і підвищення якості освіти.

Психологами й педагогами були проведені сотні досліджень, в яких порівнювалося кооперативне навчання з іншими дидактичними підходами за широким спектром показників,

основним з яких виступала навчальна успішність учнів. Дослідження впливу кооперативного навчання на успішність відбувалися у процесі вивчення різних навчальних предметів, на різних освітніх рівнях і в різних типах освітніх закладів. При цьому дослідники пропонують різні пояснення механізмів впливу кооперативного навчання на успішність учнів, дотримуючись дещо відмінних теоретичних підходів і апелюючи до різних психологічних чинників. Орієнтуючись на фундаментальні дослідження Р. Славина і його колег [59; 60; 61; 64], можна виокремити принаймні чотири різні підходи до розуміння чинників ефективності кооперативного навчання: мотиваційний, соціально-психологічний, когнітивно-генетичний і когнітивно-функціональний.

Прихильники мотиваційного підходу вважають, що найбільш вагомим чинником ефективності кооперативного навчання є мотивація учнів, від якої, у свою чергу, залежить їх пізнавальна активність, взаємодопомога та взаємопідтримка у навчанні. У контексті цього підходу дослідники зосереджують увагу на особливостях заохочення і визначення структури навчальних завдань учнів, припускаючи, що за певних обставин безпосередня взаємодія може бути навіть не обов'язковою для того, щоб проявилися переваги кооперативного навчання [61].

На противагу попередньому, соціально-психологічний підхід акцентує увагу на соціальній взаємозалежності між учнями і припускає, що ефективність кооперативного навчання залежить передусім від рівня згуртованості групи: учні допомагають один одному вчитися, тому що піклуються про групу та її членів і отримують задоволення від ідентифікації з групою [29; 32].

Когнітивні підходи зосереджують увагу на особливостях міжособистісної взаємодії учнів у групі, припускаючи, що така взаємодія сама по собі може стимулювати пізнавальний розвиток і підвищувати успішність учнів. Когнітивно-генетичні теорії, які сформувалися в руслі психології розвитку, пов'язують ефективність кооперативного навчання здебільшого з психологічними механізмами пізнавального розвитку, описаними Ж. Піаже і Л. Виготським. Когнітивно-функціональні теорії сформувалися у рамках когнітивної психології і виходять з припущення, що учні повинні певним чином ментально трансформувати, реконструювати (опрацювати) навчальну інформацію, щоб зрозуміти її і засвоїти. Вважається, що таке опрацювання навчальної інформації активізується в умовах кооперативного навчання, коли учні використовують різні пізнавальні стратегії.

Кожен із чотирьох підходів до розуміння чинників ефективності кооперативного навчання широко представлений у наукових джерелах, добре обґрунтований з теоретичного погляду і має певні емпіричні докази на свою підтримку. Далі докладніше розглянемо основні положення зазначених підходів, спираючись на ідеї одного із провідних фахівців у галузі кооперативного навчання Р. Славина і його колег [64].

Мотиваційний підхід до розуміння чинників ефективності кооперативного навчання, як зазначалося, висуває на перший план мотивацію виконання навчальних завдань і припускає, що інші процеси зумовлюються саме мотивацією учнів. Дослідники, які дотримуються такого погляду (Д. Джонсон, Р. Джонсон, Р. Славін), зосереджують свою увагу на визначенні структури винагород або навчальних завдань, що спонукають і спрямовують активність учнів [61]. На їхню думку, найважливішим чинником успішності кооперативного навчання є задана педагогом структура заохочень (винагород), за якої кожен член групи може досягти особистого успіху лише в тому випадку, коли вся група буде успішною [33; 57]. У такій ситуації, щоб досягти своїх особистих цілей, члени групи повинні допомагати своїм товаришам для досягнення спільного успіху, і, що найважливіше, спонукати їх докладати максимальних зусиль у навчанні. Іншими словами, оцінювання й заохочення учнів на основі групових результатів (суми індивідуальних досягнень) створює таку структуру винагород, за якої члени групи будуть спонукати один одного до виконання групових завдань [57].

Один із найбільш відомих способів використання кооперативних цільових структур був обґрунтований Р. Славиним, який запропонував надавати групі винагороди на основі оцінювання і врахування індивідуальних досягнень окремих членів групи [58]. На його думку, не має особливого значення те, наскільки члени групи вміють допомагати один одному або працювати разом. Одного лише усвідомлення ними того, що індивідуальні результати залежать від дій кожного члена групи, буде достатньо, щоб мотивувати учнів до пізнавальної активності, яка допоможе групі досягти успіху й отримати спільну винагороду. Таким чином, вважає Р. Славін, групові винагороди спонукатимуть учнів заохочувати і підтримувати навчальні зусилля один одного [57; 61].

Отже, прихильники мотиваційного підходу вважають ключовим чинником ефективності кооперативного навчання використання групових винагород, коли учні отримують спільну оцінку за виконання групового завдання, яка залежить від індивідуальних результатів кожного члена групи. Наприклад, в Університеті Мінесоти Д. Джонсон і Р. Джонсон оцінюють студентів на основі групової продуктивності, яка визначається різними способами [34]. В Університеті Джона Гопкінса студенти можуть отримати сертифікат або іншу винагороду лише, якщо середні бали їхньої команди за виконання тестів або інших індивідуальних завдань перевищують заздалегідь встановлений критерій [61]. Теоретичне обґрунтування важливості групових заохочень полягає в тому, що

прагнення учнів до групового успіху спонукає їх працювати більш активно самим і заохочувати товаришів докладати більше зусиль для досягнення спільної навчальної мети.

Численні емпіричні дослідження, проведені в початковій і середній школі, загалом підтверджують головну думку прихильників мотиваційного підходу, що групові винагороди є важливим чинником ефективності кооперативного навчання. Проте є одне важливе застереження: групові заохочення забезпечують ефективність кооперативного навчання лише тоді, коли враховують індивідуальні результати пізнавальної діяльності всіх членів групи [61]. Для цього групова оцінка повинна визначатися на основі середніх балів за тести чи інші завдання, які всі члени групи виконують індивідуально, без допомоги товаришів по команді. Наприклад, у моделі Student Teams-Achievement Divisions (STAD) учні з різним рівнем здібностей працюють у складі груп (команд) над опрацюванням викладеного вчителем навчального матеріалу, після чого виконують індивідуальні контрольні роботи. Команди отримують оцінки залежно від того, наскільки кожен їх член покращив свої результати порівняно з попередніми досягненнями. У такій ситуації єдиний спосіб досягти командного успіху – зробити так, щоб усі члени групи добре засвоїли навчальний матеріал. Тому діяльність учнів спрямовується на пояснення матеріалу один одному, надання взаємної допомоги й підтримки, заохочення навчальних зусиль товаришів. Якщо ж групова винагорода (оцінка) ґрунтується на виконанні єдиного групового завдання (наприклад, команда розв'язує одну задачу або пише одне есе), у членів групи буде мало стимулів пояснювати матеріал і допомагати один одному. Натомість підвищується ймовірність того, що один або декілька більш здібних і мотивованих учнів виконають всю роботу, а інші залишатимуться пасивними.

Важливість визначення групових оцінок і винагород на основі врахування індивідуальних результатів учнів підтверджується тривалими дослідженнями кооперативного навчання. В огляді 99 досліджень кооперативного навчання в початковій і середній школі, які тривали щонайменше чотири тижні, порівнювалася успішність учнів у групах кооперативного навчання і в контрольних групах [61]. З 64 досліджень методів кооперативного навчання, які передбачали групову винагороду на основі індивідуальних результатів членів групи, у 50 підтвердився значний позитивний вплив такого способу оцінювання на успішність учнів, і в жодному не виявлено негативного впливу. На відміну від цього, якщо організація кооперативного навчання передбачала оцінювання груп за єдиним груповим продуктом або ж взагалі не використовувала групових винагород, це мало дуже незначний позитивний ефект. Таким чином експериментальні дослідження підтвердили загальну закономірність: групові винагороди, що ґрунтуються на врахуванні індивідуальних результатів навчальної діяльності кожного члена групи, є необхідною умовою ефективності кооперативного навчання [26; 31].

На відміну від мотиваційного підходу, який підкреслює важливість групових винагород на основі врахування індивідуальних результатів учнів, *соціально-психологічний підхід* стверджує, що вплив кооперативного навчання на успішність учнів залежить передусім від їх згуртованості. Прихильники цього підходу вважають, що продуктивність навчальної взаємодії опосередковується рівнем згуртованості учнів: вони беруть активну участь у виконанні групових завдань і допомагають один одному, якщо ідентифікують себе з групою і прагнуть до спільного успіху. Така позиція зближує соціально-психологічний підхід з мотиваційним, оскільки наголошує на важливості насамперед мотиваційних, а не когнітивних чинників навчання. Однак між ними є суттєва відмінність. Прибічники мотиваційного підходу вважають, що учні допомагають у навчанні іншим членам своєї групи тому, що це відповідає їхнім власним інтересам. Прихильники ж теорії соціальної згуртованості наголошують на тому, що учні допомагають один одному вчитися, тому що дбають передусім про інтереси всієї групи.

Характерною ознакою теорії соціальної згуртованості є акцентування уваги на способах формування груп учнів (команд) під час організації спільного навчання, а також на рефлексії або самооцінці групами процесу та результатів спільної пізнавальної діяльності. Теоретики соціальної згуртованості, на відміну від прихильників мотиваційного підходу, заперечують або применшують значення групових винагород та індивідуальної відповідальності учнів як чинників ефективності кооперативного навчання. Натомість вони вважають, що вплив кооперативного навчання на успішність учнів залежить передусім від характеру міжособистісних стосунків у групі [14]. А. Коен, наприклад, стверджує: «якщо завдання є складним і цікавим, і якщо учні достатньо підготовлені до роботи в групі, то сам процес групової роботи буде сприйматися учнями як дуже захопливий... Ніколи не оцінюйте учнів за їхнім індивідуальним внеском у груповий результат» [18, с. 69-70].

До прихильників соціально-психологічного підходу, які вважають соціальну згуртованість основним фактором ефективності кооперативного навчання, можна віднести Е. Аронсона і його колег [12], Ш. Шарана і Я. Шаран [54], А. Коена [17]. Вказані дослідники розробили моделі кооперативного навчання, в яких учні беруть на себе виконання різних індивідуальних ролей у процесі групової роботи. Наприклад, у моделі «Джигсо» Е. Аронсона учні в групах вивчають матеріал з теми, яка містить чотири або п'ять питань, що розподіляються між членами групи. Вони спочатку працюють індивідуально, потім зустрічаються в експертних групах, щоб поділитися

інформацією зі свого питання з членами інших груп, які отримали таке ж завдання, а пізніше по черзі презентують результати своєї роботи в групах. У моделі «Групове дослідження» Ш. Шарана групи обирають теми в межах розділу, що вивчається класом, а потім розподіляють між собою у групах окремі питання теми. Учні опрацьовують тему в групах, а пізніше представляють свої висновки всьому класу. В адаптованій Е. Коеном моделі Де Авіла і Дункан [23] «Дослідження/Відкриття» учні виконують різні ролі в пошуковій діяльності, спрямованій на відкриття нових знань і способів діяльності:

- дослідники – учні, які активно досліджують концепції, ідеї та матеріали, пов'язані з навчальною темою;
- допитувачі – учні, які ставлять запитання, щоб скеровувати дослідницькі пошуки групи, допомогти виявити нову інформацію;
- аналітики – учні, які збирають, критично аналізують і оцінюють дані, інформацію та докази, пов'язані з певними питаннями та дослідженнями;
- учні, які приймають рішення, – залежно від обставин ухвалюють рішення, пов'язані з груповими пошуками і проектами (обирають напрями і методи досліджень, способи презентації одержаних результатів тощо);
- координатори – учні, які налагоджують співпрацю з товаришами, допомагають обмінюватися ідеями, обговорювати результати і колективно вирішувати проблеми, з якими група стикається під час навчання;
- учні, які займаються постійною рефлексією процесу групової роботи, – розмірковують над тим, чого вони навчилися, як розвинулося їхнє мислення, що потрібно змінити для підвищення ефективності групової роботи;
- презентатори – учні, які часто представляють результати групової роботи однокласникам, вчителям, батькам, соціальним спільнотам.

Основна мета спеціалізації завдань і ролей у різних моделях кооперативного навчання полягає у формуванні взаємозалежності між членами групи. У методі Д. Джонсона аналогічна форма взаємозалежності створюється, коли учні у процесі групової роботи беруть на себе ролі «контролера», «реєстратора», «спостерігача» тощо. Основна ідея полягає в тому, що якщо учні цінують своїх товаришів по групі і залежать один від одного, вони, швидше за все, допомогатимуть один одному досягти успіху.

Д. Джонсон і Р. Джонсон обґрунтували підхід до організації кооперативного навчання, який поєднує в собі ідеї соціальної згуртованості і мотивуючого впливу групових винагород [32; 34]. Хоча в розроблених ними моделях кооперативного навчання практикуються групові завдання та індивідуальна відповідальність учнів, головне призначення цих прийомів дослідники вбачають у формуванні соціальної взаємозалежності або групової згуртованості учнів. Крім того згадані дослідники наголошують на важливості формування команд, групової рефлексії (самооцінки) та інших чинників, які розглядаються теоретиками соціальної згуртованості. Хоча в більшості теорій кооперативного навчання індивідуальна відповідальність зазвичай розуміється як відповідальність учнів перед викладачем, концепція соціальної згуртованості надає особливого значення відповідальності учнів перед групою, оскільки члени групи найкраще поінформовані про індивідуальні зусилля один одного навіть за відсутності чіткої підзвітності за виконання завдань.

Є певні емпіричні докази того, що результати кооперативного навчання залежать від соціальної згуртованості та характеру міжособистісної взаємодії учнів [13; 14]. Менш однозначним є вплив спеціалізації завдань і диференціації ролей учнів у групах на результативність кооперативного навчання. Дослідження моделі «Джигсо» загалом не виявили її позитивного впливу на успішність учнів [61]. Однією з проблем цієї моделі є те, що учні мають обмежений доступ до інформації, яку вони не опрацьовували самостійно. Тому їхні успіхи у вивченні власних питань можуть бути нівельовані недосконалим засвоєнням питань, які готувалися іншими членами групи. На відміну від цієї моделі, правильне застосування моделі «Групових досліджень» може суттєво підвищувати успішність учнів [52]. У дослідженнях тривалістю щонайменше чотири тижні не було виявлено, що моделі кооперативного навчання Д. Джонсона і Р. Джонсона [34] забезпечують вищу успішність, ніж індивідуальні методи, якщо тільки вони не використовують групових винагород (оцінок), які визначаються як середнє значення індивідуальних оцінок членів групи [61].

Результати досліджень ефективності методів кооперативного навчання, які ґрунтуються на теорії соціальної згуртованості (взаємозалежності), мають дещо суперечливий характер і не підтверджують однозначно гіпотезу, що підвищення згуртованості учнів шляхом формування команд (без використання групових заохочень) підвищує навчальну успішність. Водночас є певні докази того, що регулярна групова рефлексія процесу і результатів групової діяльності може підвищувати успішність учнів [71]. З іншого боку, дослідження свідчать, що заходи, спрямовані на командоутворення, не впливають на результати кооперативного навчання за моделлю «Джигсо» [49].

Загалом, моделі кооперативного навчання, які наголошують на важливості формування команд і здійснення групової рефлексії, але не передбачають використання групових винагород, заснованих на врахуванні індивідуальних навчальних результатів усіх членів групи, не мають переваг порівняно з традиційним навчанням у підвищенні успішності учнів [61]. Водночас є докази того, що ці моделі можуть бути більш ефективними, якщо їх доповнити груповими винагородами.

Альтернативами мотиваційному та соціально-психологічному підходам до розуміння чинників ефективності кооперативного навчання, які зосереджують увагу на групових винагородах і соціальній згуртованості, є *когнітивні підходи*. Прихильники цих підходів вважають, що взаємодія між учнями сама по собі підвищує їх успішність завдяки когнітивному опрацюванню інформації, а не мотивації. Моделі кооперативного навчання, розроблені представниками когнітивного підходу, не передбачають використання групових завдань і винагород як у мотиваційному підході чи підвищення групової згуртованості, якій відводиться центральна роль у соціально-психологічному підході. Водночас можна виокремити принаймні два дещо відмінні когнітивні підходи, які розвивалися паралельними шляхами: когнітивно-генетичний і когнітивно-функціональний.

Когнітивно-генетичний підхід [21; 42] до розуміння чинників ефективності кооперативного навчання сформувався у руслі теорій вікового розвитку, обґрунтованих Л. Виготським і Ж. Піаже. В його основі лежить припущення, що комунікативна взаємодія між учнями у процесі виконання пізнавальних завдань сприяє їх розумовому розвитку і підвищує рівень засвоєння навчального матеріалу. При цьому психологи часто звертаються до обґрунтованої Л. Виготським теорії соціокультурного розвитку, зокрема, ідеї про «зону найближчого розвитку», яка визначається розривом між тим, що учень може виконати самостійно, і тим, що він може зробити при допомозі дорослого або більш здібного ровесника [67, с. 86]. У теорії кооперативного навчання уявлення про «зону найближчого розвитку» має особливе значення, оскільки з нього випливає, що ровесники можуть допомагати один одному вчитися, працюючи спільно у межах своїх можливостей і стимулюючи пізнавальний розвиток один одного. На думку Л. Виготського, спільна діяльність учнів сприяє їх розумовому прогресу, оскільки ровесники діють у зонах найближчого розвитку один одного, моделюючи в групі поведінку, яка перевершує їхні індивідуальні можливості. Л. Виготський описував вплив спільної діяльності на пізнавальний розвиток таким чином: «Психічні функції спочатку формуються в колективі у вигляді відносин між дітьми, а потім стають психічними функціями індивіда... Дослідження показують, що рефлексія народжується з аргументації» [67, с. 17].

Подібно до Л. Виготського швейцарський психолог Ж. Піаже вважав, що соціальні якості особистості (мовлення, цінності, правила, мораль) можуть сформуватися лише у процесі взаємодії, спілкування з іншими людьми [45]. На думку Ж. Піаже, взаємодія з ровесниками важлива для розвитку абстрактно-логічного мислення дітей, оскільки сприяє подоланню егоцентричності їх уявлень і надає зворотній зв'язок щодо хибності суджень. Є багато експериментальних доказів, що взаємодія між дітьми сприяє формуванню у них когнітивної здатності до «збереження» – розуміння того, що такі величини, як кількість, маса, об'єм і довжина, залишаються незмінними, незважаючи на зміну форми чи розташування об'єктів. Збереження вимагає сформованості таких когнітивних здібностей, як здатність до децентрації (сприйняття ситуації з іншого погляду), розуміння оборотності (можливості зворотної дії, яка повертає вихідний стан речей) і усвідомлення того, що перетворення не впливають на основні властивості об'єктів. У багатьох дослідженнях показано, що коли взаємодіють діти одного віку зі сформованою і несформованою здатністю до збереження, з часом останні долають егоцентризм мислення і починають розуміти, що фундаментальні властивості об'єктів або величини залишаються постійними, незважаючи на зміну їх зовнішнього вигляду [15; 42].

Спираючись на результати емпіричних досліджень, послідовники Ж. Піаже закликали до ширшого використання в школах методів кооперативного навчання [21; 42; 68]. На їхню думку, взаємодія учнів під час виконання навчальних завдань сама по собі сприяє їх пізнавальному розвитку та підвищенню успішності. Учні вчаться один в одного, оскільки під час обговорення інформації стикаються різні погляди, виникають когнітивні конфлікти, викриваються неадекватні міркування і формується більш адекватне розуміння реальності.

З погляду когнітивно-генетичного підходу, вплив кооперативного навчання на успішність учнів цілком або значною мірою зумовлюється спільним обговоренням навчальних завдань. В. Деймон заперечує необхідність використання зовнішніх стимулів у процесі групового навчання, стверджуючи, що «немає переконливих підстав вважати, що такі стимули є важливим компонентом навчання з ровесниками» [21, с. 337]. Натомість критично важливою, на його думку, є можливість для учнів у процесі кооперативного навчання обговорювати, сперечатися, представляти і сприймати різні точки зору. Працюючи разом, учні спілкуються, обмінюються думками, беруть участь у дискусіях і спільному вирішенні проблем, що поглиблює їхнє розуміння та покращує результати навчання.

На основі інтеграції ідей Л. Виготського і Ж. Піаже щодо розвивального значення спілкування ровесників В. Деймон запропонував концепцію навчання за принципом «рівний-рівному», яка ґрунтується на таких положеннях:

- рівність і взаємність – учні в групі вчаться один в одного шляхом взаємного обміну знаннями;
- спільний досвід – ровесники діляться схожим досвідом, труднощами та контекстами, краще розуміють один одного, схожим чином сприймають реальність, що робить навчання більш доступним, актуальним і значущим;
- співпраця та кооперація - навчання з ровесниками заохочує співпрацю, а не конкуренцію: учні працюють разом для досягнення спільних цілей, допомагають один одному розуміти поняття, розв'язувати проблеми та досягати спільних результатів навчання;
- розширення можливостей - навчання «рівний-рівному» розширює можливості учнів керувати процесом навчання: вони беруть активну участь у дискусіях, дебатах і спільній діяльності, приймаючи на себе відповідальність за власне навчання та сприяючи навчанню інших;
- соціальний та емоційний розвиток - спілкування з ровесниками у навчальному контексті сприяє розвитку соціальних навичок, емпатії та емоційного інтелекту: учні вчаться конструктивно спілкуватися, поважати різні погляди та орієнтуватися в різних перспективах, що є важливим для подальшого особистісного зростання;
- розвиток дослідницьких умінь – співпраця з ровесниками сприяє розвитку креативності, вміння здійснювати груповий пошук, генерувати нові ідеї, мислити творчо [21, с. 335].

Загалом, суть концепції В. Деймона навчання «рівний-рівному» полягає у використанні колективних знань, досвіду та поглядів ровесників для створення динамічної навчальної спільноти, яка сприяє пізнавальному розвитку учнів. Вона наголошує на активній взаємодії, співпраці та взаємній повазі, що сприяють глибшому розумінню учнями навчального матеріалу та їх когнітивному розвитку.

Ще одним прикладом практичного втілення ідей когнітивно-генетичного підходу у кооперативному навчанні є розроблений М. Бернс метод групових відкриттів у математиці «Групи з чотирьох» [16]. Цей метод передбачає роботу учнів у малих групах над розв'язанням складних проблем з відносно незначним втручанням учителя. Вважається, що учні у процесі активної взаємодії можуть спільно відкрити для себе математичні принципи, працюючи з блоками інформації, діаграмами та іншими допоміжними засобами. В основі цього методу лежить припущення, що під час спілкування учні будуть стикатися з протилежними уявленнями та ідеями, внаслідок чого виникатимуть і вирішуватимуться когнітивні конфлікти, завдяки чому учні зрештою будуть переходити на вищі рівні мислення та розуміння. Очікується, що учні, працюючи в межах зон найближчого розвитку один одного, будуть моделювати більш якісні рішення, сприяючи взаємному пізнавальному розвитку.

Хоча є значна кількість теоретичних напрацювань і лабораторних досліджень, які вказують на потенційну корисність методів кооперативного навчання, що ґрунтуються на ідеях когнітивно-генетичного підходу, поки що практично відсутні дослідження, які б безпосередньо підтвердили ефективність їх застосування в освітній практиці [64]. Водночас, можна припустити, що пізнавальні процеси і механізми, описані теоретиками когнітивного розвитку, допоможуть краще зрозуміти вплив кооперативного навчання на розумовий розвиток і навчальну успішність учнів.

У руслі когнітивної психології сформувався інший, дещо відмінний від вище розглянутого підхід до розуміння чинників ефективності кооперативного навчання, який можна назвати *когнітивно-функціональним*. Дослідження в галузі когнітивної психології вже давно засвідчили: для того, щоб інформація збереглася в пам'яті й інтегрувалася в раніше засвоєну систему знань, учень повинен здійснити її когнітивну реструктуризацію або певним чином опрацювати навчальний матеріал [70]. Одним з найефективніших способів такого опрацювання є пояснення матеріалу комусь іншому. Дослідження взаємного навчання свідчать, що воно сприяє підвищенню успішності учнів [24]. Суть взаємонавчання полягає у почерговому виконанні учнями ролей того, хто викладає матеріал, і того, хто слухає. Вони читають частину тексту, після чого «викладач» підсумовує інформацію, а «слухач» виправляє помилки, доповнює пропущений матеріал і допомагає придумати, як можна краще запам'ятати головні ідеї. На наступному етапі учні міняються ролями.

Прикладами моделей кооперативного навчання, що ґрунтуються на ідеях когнітивно-функціонального підходу, транзакційне і реципрокне навчання.

Модель транзакційного навчання, розроблена М. Преслі з колегами [47], наголошує на важливості динамічної взаємодії між учнями та їхнім оточенням, що охоплює ровесників, учителів та навчальні матеріали. Її ключовими аспектами є:

- пізнавальна активність – учні активно пізнають, а не пасивно отримують інформацію;
- соціальна взаємодія – учні постійно спілкуються між собою, обмінюються думками, дискутують, обговорюють інформацію;

- використання стратегій – учні вчать ефективно використовувати стратегії моніторингу та саморегуляції власного навчання;
- метакогнітивна компетентність – значна увага надається розвитку метакогнітивної компетентності учнів, розуміння ними процесів і стратегій власного мислення;
- контекстуальна гнучкість – надання важливого значення контексту навчання, гнучкому застосуванню знань у різних ситуаціях.

Загалом, модель транзакційного навчання наголошує на активній взаємодії учнів з їх навчальним середовищем, свідомому використанні когнітивних стратегій опрацювання навчального матеріалу, розвитку стратегічного мислення та метакогнітивної компетентності.

Реципрокне навчання – це методика взаємного навчання (учні по черзі ставлять питання один одному щодо оповідальних або пояснювальних текстів), спрямована на формування в учнів навичок розуміння прочитаного [44]. При цьому учні повинні самостійно опрацьовувати навчальний матеріал і вчитися зосереджуватися на найважливіших моментах прочитаного тексту.

Експериментальні дослідження загалом підтверджують ефективність методів кооперативного навчання, що ґрунтуються на ідеях когнітивно-функціонального підходу. Так, наприклад, А. Одонел і Д. Дансеро виявили, що студенти коледжу, які працювали за структурованими «кооперативними сценаріями», засвоювали навчальний матеріал набагато краще, ніж студенти, які працювали самостійно [43]. Причому, студенти, які виступали у ролі викладача, пояснюючи матеріал іншим, продемонстрували вищу успішність, ніж ті, хто слухав. Це узгоджується з висновками Н. Вебб, котра виявила, що найбільше користі від кооперативної навчальної діяльності отримують студенти, які пояснюють матеріал іншим [69]. В її дослідженні, як і в дослідженні Д. Дансеро [22], студенти, які отримували докладні пояснення, засвоїли більше, ніж ті, хто працював самостійно, але не так багато, як ті, хто виконував роль викладача.

Таким чином, теоретики кооперативного навчання по-різному розуміють фактори і психологічні механізми його впливу на пізнавальний розвиток та навчальну успішність учнів.

Мотиваційний підхід розкриває спонукальну основу кооперативної навчальної взаємодії. Саме мотиваційні чинники – прагнення вчитися, заохочувати і допомагати іншим – активізують кооперативну поведінку учнів у спільному навчанні. Мотивація охоплює як прагнення до виконання навчальних завдань, так і прагнення до спілкування в групі. Вона спонукає учнів безпосередньо до пізнання, а також стимулює їх поведінку і ставлення, які підвищують групову згуртованість, що, у свою чергу, сприяє різним типам групової взаємодії (взаємонавчанню, наслідуванню ровесників, порушенню і відновленню когнітивної рівноваги), які сприяють глибшому розумінню навчального матеріалу та підвищують академічну успішність. Причому, зв'язки між розглянутими чинниками мають взаємоспрямований характер: мотивація до спільного виконання навчальних завдань зміцнює групову згуртованість, яка, у свою чергу, може посилювати мотивацію навчання. Аналогічно, активізація когнітивних процесів може підвищувати успішність навчання, посилювати мотивацію виконання завдань і зміцнювати групову згуртованість. Постановка групових завдань, що враховують індивідуальні результати навчання всіх членів групи, може безпосередньо впливати на когнітивні процеси, мотивуючи учнів брати активну участь у взаємному навчанні, обміні інформацією, порівнянні різних поглядів, переосмисленні засвоюваних понять, виробленні більш досконалого способу розуміння реальності. Групові завдання можуть також сприяти зміцненню згуртованості групи, спонукаючи учнів до взаємодопомоги і взаємопідтримки, посилюючи їх відповідальність за досягнення один одного, тим самим мотивуючи учнів до участі в когнітивних процесах, які покращують результати навчання.

Прихильники інших підходів зазвичай применшують корисність зовнішніх заохочень і винагород у навчанні. Вони намагаються прямо впливати на ті психологічні фактори, від яких, на їхній погляд, безпосередньо залежить ефективність кооперативного навчання. Наприклад, теоретики соціальної згуртованості впливають на згуртованість учнів у групах, проводячи тренінги командоутворення та групової роботи, формуючи в учнів вміння конструктивної міжособистісної взаємодії та партнерства. Проведене С. Шаран і К. Шачар дослідження моделі кооперативного навчання «Групове дослідження» свідчить, що вона може забезпечувати позитивні результати, однак потребує багато часу і зусиль [52].

Прихильники когнітивних підходів вважають, що когнітивні процеси, від яких передусім залежить успішність кооперативного навчання, можуть бути активізовані безпосередньо, без мотиваційних чи афективних змін, на яких наголошують прибічники мотиваційного і соціально-психологічного підходів. Таке припущення має емпіричні підтвердження. Наприклад, дослідження реципрокного (взаємного) навчання показують, що воно є перспективним засобом прямого втручання в когнітивні процеси учнів [44]. Стратегії взаємного навчання можуть бути ефективними в різних предметних галузях, з учнями різного віку, як у контрольованих лабораторних експериментах, так і в реальних шкільних класах [1; 28; 40].

Попри те, що розглянуті підходи, по-різному інтерпретують причини ефективності кооперативного навчання, їх варто розглядати не як альтернативні, а як такі, що взаємодоповнюють один одного. Прибічники мотиваційного підходу не відкидають когнітивних теорій, однак стверджують, що саме мотивація спрямовує когнітивні процеси, які, у свою чергу, приводять до кращого розуміння та засвоєння знань учнями. На їхню думку, мало ймовірно, що в довгостроковій перспективі учні будуть спільно опрацьовувати навчальний матеріал і активно займатися навчальною співпрацею без відповідного структурування навчальних завдань і використання зовнішніх групових стимулів. Аналогічним чином, прихильники теорії соціальної згуртованості вважають, що доцільність зовнішніх стимулів і винагород визначається їх впливом на рівень згуртованості групи, яка, у свою чергу, впливає на когнітивні процеси та успішність спільної навчальної діяльності учнів.

Можна погодитися з висновком дослідників щодо доцільності розроблення комплексної моделі впливу кооперативного навчання на успішність учнів [64]. Узагальнення результатів інтенсивних досліджень у галузі кооперативного навчання уможливило створення цілісної концепції, яка інтегрує різні підходи і комплексно розглядає основні чинники ефективності кооперативного навчання: мотивацію, групову згуртованість і взаємозалежність, процеси міжособистісної взаємодії, що стимулюють пізнавальне опрацювання навчального матеріалу і когнітивний розвиток учнів. У такій комплексній концепції кожен із розглянутих підходів посідає певне місце і робить важливий внесок у розуміння взаємопов'язаних чинників ефективності кооперативного навчання.

Література

1. Акімова О.В. Формування творчого мислення майбутнього вчителя: Монографія. Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2013. 340 с.
2. Галузяк В. М. Груповий тренінг як засіб розвитку особистісної зрілості майбутніх учителів. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені М.Коцюбинського. Серія: педагогіка і психологія*. 2011. Випуск 35. С. 203-210.
3. Галузяк В. М. Психологічні концепції формування навчальної мотивації. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені М.Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія*. 2004. Випуск 11. С. 29 – 32.
4. Галузяк В., Макодай О. Розвиток кооперативного навчання в США. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: педагогіка і психологія*. 2023. Випуск 76. С. 51-64.
5. Коломієць А., Демченко О., Жовнич О., Колеснік К. Значення групової діяльності під час дитячого експериментування. *Наука і техніка сьогодні*. 2022. № 11(11). С. 138 – 149.
6. Лазаренко Н., Коломієць А., Колесник К. Особливості організації групової взаємодії дітей дошкільного віку в процесі експериментування. *Дошкільна освіта: світові тенденції*. 2022. №2. С. 123-138. URL: <https://doi.org/10.31470/2786-703X-2022-2-123-138>
7. Педагогіка: Навчальний посібник. 5-е вид., випр. і доп. / Галузяк В. М., Сметанський М. І., Шахов В. І. Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2012. 400 с.
8. Сметанський М.І., Галузяк В. М. Формування у школярів позитивного ставлення до учіння. *Вісник профтехосвіти*. 1995. №1. С. 8-11.
9. Фрицок В. А. Професійний саморозвиток майбутнього педагога: монографія. Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2016. 364 с.
10. Шахов В. Базова педагогічна освіта майбутнього вчителя: загальнопедагогічний аспект. Вінниця: Едельвейс, 2007. 383 с.
11. Alfassi, M. (1998). Reading for meaning: the efficacy of reciprocal teaching in fostering reading comprehension in high school students in remedial reading classes. *American Educational Research Journal*, 35(2), 309-332.
12. Aronson, E., Blaney, N., Stephan, C., Sikes, J., & Snapp, M. (1978). *The Jigsaw classroom*. Beverly Hills, CA: Sage.
13. Ashman, A. F., & Gillies, R. M. (1997). Children's cooperative behavior and interactions in trained and untrained workgroups in regular classrooms. *Journal of School Psychology*, 7(1), 261-279.
14. Battisch, V., Solomon, D., & Delucci, K. (1993). Interaction process and student outcomes in cooperative learning groups. *The Elementary School Journal*, 94(1), 19-32.
15. Bell, N., Grossen, M., & Perret-Clermont, A.-N. (1985). Socio-cognitive conflict and intellectual growth. In M. Berkowitz (Ed.), *Peer conflict and psychological growth*. San Francisco: Jossey-Bass.
16. Burns, M. (1981). Groups of four: Solving the management problem. *Learning*, 24(2), 46-51.
17. Cohen, E. G. (1994). *Designing groupwork: Strategies for the heterogeneous classroom* (2nd ed.). New York: Teachers College Press.
18. Cohen, E. G. (1994). Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups. *Review of Educational Research*, 64(1), 1-35.
19. Cowie, H. (1995). Cooperative group work in the UK. *International Journal of Educational Research*, 23, 227-238.
20. Cowie, H. (2004). Peer influences. In C. Sanders and G. Phye (Eds.), *Bullying: Implications for the Classroom* (pp. 137-157). Elsevier: London.
21. Damon, W. (1984). Peer education: The untapped potential. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 5, 331-343.

22. Dansereau, D. F. (1988). Cooperative learning strategies. In C. E. Weinstein, E. T. Goetz, & P. A. Alexander (Eds.), *Learning and study strategies: Issues in assessment, instruction, and evaluation* (pp. 103-120). Orlando, FL: Academic Press.
23. De Avila, E., & Duncan, S. (1980). *Finding Out/Descubrimiento*. Corte Madera, CA: Linguametrics Group.
24. Devin-Sheehan, L., Feldman, R., and Allen, V. (1976). Research on children tutoring children: A critical review. *Review of Educational Research*, 46(3), 355-385.
25. Deutsch M. A theory of cooperation and competition. *Human Relations*. 1949. №2. P. 129-151.
26. Fantuzzo, J. W., Polite, K., & Grayson, N. (1990). An evaluation of reciprocal peer tutoring across elementary school settings. *Journal of School Psychology*, 28, 309-323.
27. Gillies, R. (2011). Promoting thinking, problem-solving, and reasoning during small group discussions. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 17, 73-89.
28. Hart, E. R., & Speece, D. L. (1998). Reciprocal teaching goes to college: Effects for post-secondary students at risk for academic failure. *Journal of Educational Psychology*, 90(4), 670-681.
29. Hogg, M. A. (1987). Social identity and group cohesiveness. In J. C. Turner (Ed.), *Rediscovering the social group: A selfcategorization theory* (pp. 89-116). New York: Basil Blackwell.
30. Howe, C. (2013). Optimizing small group discourse in classrooms: Effective practices and theoretical constraints. *International Journal of Educational Research*, 63, 107-115.
31. Huber, G. L., Bogatzki, W., & Winter, M. (1982). *Kooperation als Ziel schulischen Lehrens und Lernens*. (Cooperative learning: Condition and goal of teaching and learning in Classrooms). Tubingen, Germany: Arbeitsbereich Padagogische Psychologie der Universitat Tubingen.
32. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Edina, MN: Interaction.
33. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1992). Positive interdependence: Key to effective cooperation. In R. Hertz-Lazarowitz & N. Miller (Eds.), *Interaction in cooperative groups: The theoretical anatomy of group learning* (pp. 174-199). New York: Cambridge University Press.
34. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1994). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning* (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
35. Johnson, D. W., Johnson, R. T., Roseth, C. J., & Shin, T. S. (2014). The relationship between motivation and achievement in interdependent situations. *Journal of Applied Social Psychology*, 44, 622-633.
36. Johnson, D., & Johnson, R. (2000). Cooperative learning, values, and culturally plural classrooms. In M. Leicester, C. Modgil, & S. Modgil (Eds.), *Classroom issues: Practice, pedagogy and curriculum* (pp 15-28). Palmer Press: London.
37. Johnson, D., & Johnson, R. (2002). Learning together and alone: Overview and meta-analysis. *Asia Pacific Journal of Education*, 22, 95-105.
38. Johnson, D., & Johnson, R. (2003). *Social interdependence theory*. In R. Gillies & A. Ashman (Eds.), *Cooperative learning: The social and intellectual outcomes of learning in groups* (pp. 136-176). London: Routledge Falmer.
39. Johnson, D., Maruyama, G., Johnson, R., Nelson, D., & Skon, L. (1981). Effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures on achievement: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 89, 47-62.
40. Lederer, J. M. (2000). Reciprocal teaching of social studies in inclusive elementary classrooms. *Journal of Learning Disabilities*, 33(1), 91-106.
41. Mattingly, R. M., & Van Sickle, R. L. (1991). Cooperative learning and achievement in social studies: Jigsaw II. *Social Education*, 55(6), 392-395.
42. Murray, F. B. (1982). Teaching through social conflict. *Contemporary Educational Psychology*, 7, 257-271.
43. O'Donnell, A. M., & Dansereau, D. F. (1992). Scripted cooperation in student dyads: A method for analyzing and enhancing academic learning and performance. In R. Hertz-Lazarowitz & N. Miller (Eds.), *Interaction in cooperative groups: The theoretical anatomy of group learning* (pp. 120-144). New York: Cambridge University Press.
44. Palincsar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 2, 117-175.
45. Piaget, J. (1950). *The psychology of intelligence*. London: Routledge & Kegan.
46. Pons, R., González-Herrero, M., & Serrano, J. (2008). Aprendizaje cooperativo en matemáticas: Un estudio intracontenido [Cooperative learning in mathematics: a intra-contents study]. *Anales de Psicología*, 24, 253-261.
47. Pressley, M., El-Dinary, P. B., Gaskins, I., Schuder, T., Bergman, J. L., Almasi, J., & Brown, R. (1992). Beyond Direct Explanation: Transactional Instruction of Reading Comprehension Strategies. *The Elementary School Journal*, 92(5), 513-555. <http://www.jstor.org/stable/1001737>
48. Pulido, R., Martin-Seoane, G., & Lucas-Molina, B. (2013). Orígenes de los Programas de Mediación Escolar: Distintos enfoques que influyen en esta práctica restaurativa [Origins of the School Mediation Programs: Different approaches that influence this Restorative Practice]. *Anales de Psicología*, 29, 385-392.
49. Rich, Y., Amir, Y., & Slavin, R. E. (1986). *Instructional strategies for improving children's cross-ethnic relations*. Ramat Gan, Israel: Bar Ilan University, Institute for the Advancement of Social Integration in the Schools.
50. Roseth, C., Johnson, D., & Johnson, R. (2008). Promoting early adolescents' achievement and peerrelationships: The effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures. *Psychological Bulletin*, 134, 223-246.
51. Serrano, J., & Pons, R. (2007). Cooperative learning: we can also do it without task structure. *Intercultural Education*, 18, 215-230.
52. Sharan, S., & Shachar, C. (1988). *Language and learning in the cooperative classroom*. New York: Springer-Verlag.
53. Sharan, Y. (2010). Cooperative learning for academic and social gains: Valued pedagogy, problematic practice. *European Journal of Education*, 45, 300-310.
54. Sharan, Y., & Sharan, S. (1992). *Expanding cooperative learning through group investigation*. New York: Teachers College Press.

55. Slavin, R. (1996). Research on cooperative learning and achievement: What we know, what we need to know. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 43-69.
56. Slavin, R. (2013). Effective programmes in reading and mathematics: Evidence from the Best Evidence Encyclopedia. *School Effectiveness and School Improvement*, 24, 383-391. <http://dx.doi.org/10.1080/09243453.2013.797913>
57. Slavin, R. E. (1983). *Cooperative learning*. New York: Longman.
58. Slavin, R. E. (1987). Cooperative learning: Where behavioral and humanistic approaches to classroom motivation meet. *Elementary School Journal*, 88, 9-37.
59. Slavin, R. E. (1989). Cooperative learning and achievement: Six theoretical perspectives. In C. Ames & M. L. Maehr (Eds.), *Advances in motivation and achievement* (pp. 136-164). Greenwich, CT: JAI Press.
60. Slavin, R. E. (1992). When and why does cooperative learning increase achievement? Theoretical and empirical perspectives. In R. Hertz-Lazarowitz & N. Miller (Eds.), *Interaction in cooperative groups: The theoretical anatomy of group learning* (pp. 145-173). New York: Cambridge University Press.
61. Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Boston: Allyn & Bacon.
62. Slavin, R., & Cooper, R. (1999). Improving intergroup relations: Lessons learned from cooperative learning programs. *Journal of Social Issues*, 55, 647-663.
63. Slavin, R., & Lake, C. (2008). Effective programs in elementary mathematics: A best evidence synthesis. *Review of Educational Research*, 78, 427-515.
64. Slavin, Robert & Hurley, Eric & Chamberlain, Anne. (2003). Cooperative Learning and Achievement: Theory and Research. <https://doi.org/10.1002/0471264385.weio709>.
65. Stevens, R., & Slavin, R. (1995). The cooperative elementary school: Effects on students' achievement, attitudes, and social relations. *American Educational Research Journal*, 22, 321-351.
66. Thurston, A., Topping, K., Tolmie, A., Christie, D., Karagiannidou, E., & Murray, P. (2010). Cooperative learning in science: Follow-up from primary to high school. *International Journal of Science Education*, 32, 501-522.
67. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds.). Cambridge, MA: Harvard University Press.
68. Wadsworth, B. J. (1984). *Piaget's theory of cognitive and affective development* (3rd ed.). New York: Longman.
69. Webb, N. M. (1992). Testing a theoretical model of student interaction and learning in small groups. In R. Hertz-Lazarowitz & N. Miller (Eds.), *Interaction in cooperative groups: The theoretical anatomy of group learning* (pp. 102-119). New York: Cambridge University Press.
70. Wittrock, M. C. (1986). Students' thought processes. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.) (pp. 297-314). New York: Macmillan.
71. Yager, S., Johnson, R. T., Johnson, D. W., & Snider, B. (1986). The impact of group processing on achievement in cooperative learning. *Journal of Social Psychology*, 126, 389-397.

References

1. Akimova O.V. Formuvannia tvorchoho myslennia maibutnoho vchytelia: Monohrafiia [Formation of creative thinking of the future teacher: Monograph]. Vinnytsia: TOV firma «Planer», 2013. 340 s.
2. Haluziak V. M. Hrupovi treninh yak zasib rozvytku osobystisnoi zrilosti maibutnykh uchyteliv [Group training as a means of developing personal maturity of future teachers]. *Naukovi zapysky Vinnytskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.Kotsiubynskoho. Serii: pedahohika i psykholohiia*. 2011. Vypusk 35. S. 203-210.
3. Haluziak V. M. Psykholohichni kontseptsii formuvannia navchalnoi motyvatsii [Psychological concepts of educational motivation formation]. *Naukovi zapysky Vinnytskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. Kotsiubynskoho. Serii: Pedahohika i psykholohiia*. 2004. Vypusk 11. S. 29 – 32.
4. Haluziak V., Makodai O. Rozvytok kooperatyvnoho navchannia v SSHA [Development of cooperative learning in the USA]. *Naukovi zapysky Vinnytskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Mykhaila Kotsiubynskoho. Serii: pedahohika i psykholohiia*. 2023. Vypusk 76. S. 51-64.
5. Kolomiets A., Demchenko O., Zhovnych O., Kolesnik K. Znachennia hrupovoi diialnosti pid chas dytiachoho eksperymentuvannia [The value of group activity during children's experimentation]. *Nauka i tekhnika sohodni*. 2022. № 11(11). S. 138 – 149.
6. Lazarenko N., Kolomiets A., Kolesnyk K. Osoblyvosti orhanizatsii hrupovoi vzaiemodii ditei doshkilnoho viku v protsesi eksperymentuvannia [Peculiarities of the organization of group interaction of preschool children in the process of experimentation]. *Doshkilna osvita: suitovi tendentsii*. 2022. №2. S. 123-138. URL: <https://doi.org/10.31470/2786-703X-2022-2-123-138>
7. Pedahohika: Navchalnyi posibnyk [Pedagogy: Study guide]. 5-e vyd., vypr. i dop. / Haluziak V. M., Smetanskyi M. I., Shakhov V. I. Vinnytsia: TOV firma «Planer», 2012. 400 s.
8. Smetanskyi M.I., Haluziak V. M. Formuvannia u shkoliariv pozytyvnoho stavlennia do uchinna [Formation of a positive attitude to learning in schoolchildren]. *Visnyk proftekhosvity*. 1995. №1. S. 8-11.
9. Frytsiuk V. A. Profesiyni samorozvytok maibutnoho pedahoha: monohrafiia [Professional self-development of the future teacher: monograph]. Vinnytsia: TOV «Nilan LTD», 2016. 364 s.
10. Shakhov V. Bazova pedahohichna osvita maibutnoho vchytelia: zahalnopedahohichniy aspekt [Basic pedagogical education of the future teacher: general pedagogical aspect]. Vinnytsia: Edelweis, 2007. 383 s.
11. Alfassi, M. (1998). Reading for meaning: the efficacy of reciprocal teaching in fostering reading comprehension in high school students in remedial reading classes. *American Educational Research Journal*, 35(2), 309-332.
12. Aronson, E., Blaney, N., Stephan, C., Sikes, J., & Snapp, M. (1978). *The Jigsaw classroom*. Beverly Hills, CA: Sage.
13. Ashman, A. F., & Gillies, R. M. (1997). Children's cooperative behavior and interactions in trained and untrained workgroups in regular classrooms. *Journal of School Psychology*, 7(1), 261-279.
14. Battisch, V., Solomon, D., & Delucci, K. (1993). Interaction process and student outcomes in cooperative learning groups. *The Elementary School Journal*, 94(1), 19-32.

15. Bell, N., Grossen, M., & Perret-Clermont, A.-N. (1985). Socio-cognitive conflict and intellectual growth. In M. Berkowitz (Ed.), *Peer conflict and psychological growth*. San Francisco: Jossey-Bass.
16. Burns, M. (1981). Groups of four: Solving the management problem. *Learning*, 24(2), 46-51.
17. Cohen, E. G. (1994). *Designing groupwork: Strategies for the heterogeneous classroom* (2nd ed.). New York: Teachers College Press.
18. Cohen, E. G. (1994). Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups. *Review of Educational Research*, 64(1), 1-35.
19. Cowie, H. (1995). Cooperative group work in the UK. *International Journal of Educational Research*, 23, 227-238.
20. Cowie, H. (2004). Peer influences. In C. Sanders and G. Phye (Eds.), *Bullying: Implications for the Classroom* (pp. 137-157). Elsevier: London.
21. Damon, W. (1984). Peer education: The untapped potential. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 5, 331-343.
22. Dansereau, D. F. (1988). Cooperative learning strategies. In C. E. Weinstein, E. T. Goetz, & P. A. Alexander (Eds.), *Learning and study strategies: Issues in assessment, instruction, and evaluation* (pp. 103-120). Orlando, FL: Academic Press.
23. De Avila, E., & Duncan, S. (1980). *Finding Out/Descubrimiento*. Corte Madera, CA: Linguametrics Group.
24. Devin-Sheehan, L., Feldman, R., and Allen, V. (1976). Research on children tutoring children: A critical review. *Review of Educational Research*, 46(3), 355-385.
25. Deutsch M. A theory of cooperation and competition. *Human Relations*. 1949. №2. P. 129-151.
26. Fantuzzo, J. W., Polite, K., & Grayson, N. (1990). An evaluation of reciprocal peer tutoring across elementary school settings. *Journal of School Psychology*, 28, 309-323.
27. Gillies, R. (2011). Promoting thinking, problem-solving, and reasoning during small group discussions. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 17, 73-89.
28. Hart, E. R., & Speece, D. L. (1998). Reciprocal teaching goes to college: Effects for post-secondary students at risk for academic failure. *Journal of Educational Psychology*, 90(4), 670-681.
29. Hogg, M. A. (1987). Social identity and group cohesiveness. In J. C. Turner (Ed.), *Rediscovering the social group: A selfcategorization theory* (pp. 89-116). New York: Basil Blackwell.
30. Howe, C. (2013). Optimizing small group discourse in classrooms: Effective practices and theoretical constraints. *International Journal of Educational Research*, 63, 107-115.
31. Huber, G. L., Bogatzki, W., & Winter, M. (1982). *Kooperation als Ziel schulischen Lehrens und Lernens*. (Cooperative learning: Condition and goal of teaching and learning in Classrooms). Tubingen, Germany: Arbeitsbereich Padagogische Psychologie der Universitat Tubingen.
32. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Edina, MN: Interaction.
33. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1992). Positive interdependence: Key to effective cooperation. In R. Hertz-Lazarowitz & N. Miller (Eds.), *Interaction in cooperative groups: The theoretical anatomy of group learning* (pp. 174-199). New York: Cambridge University Press.
34. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1994). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning* (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
35. Johnson, D. W., Johnson, R. T., Roseth, C. J., & Shin, T. S. (2014). The relationship between motivation and achievement in interdependent situations. *Journal of Applied Social Psychology*, 44, 622-633.
36. Johnson, D., & Johnson, R. (2000). Cooperative learning, values, and culturally plural classrooms. In M. Leicester, C. Modgil, & S. Modgil (Eds.), *Classroom issues: Practice, pedagogy and curriculum* (pp 15-28). Palmer Press: London.
37. Johnson, D., & Johnson, R. (2002). Learning together and alone: Overview and meta-analysis. *Asia Pacific Journal of Education*, 22, 95-105.
38. Johnson, D., & Johnson, R. (2003). *Social interdependence theory*. In R. Gillies & A. Ashman (Eds.), *Cooperative learning: The social and intellectual outcomes of learning in groups* (pp. 136-176). London: Routledge Falmer.
39. Johnson, D., Maruyama, G., Johnson, R., Nelson, D., & Skon, L. (1981). Effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures on achievement: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 89, 47-62.
40. Lederer, J. M. (2000). Reciprocal teaching of social studies in inclusive elementary classrooms. *Journal of Learning Disabilities*, 33(1), 91-106.
41. Mattingly, R. M., & Van Sickle, R. L. (1991). Cooperative learning and achievement in social studies: Jigsaw II. *Social Education*, 55(6), 392-395.
42. Murray, F. B. (1982). Teaching through social conflict. *Contemporary Educational Psychology*, 7, 257-271.
43. O'Donnell, A. M., & Dansereau, D. F. (1992). Scripted cooperation in student dyads: A method for analyzing and enhancing academic learning and performance. In R. Hertz-Lazarowitz & N. Miller (Eds.), *Interaction in cooperative groups: The theoretical anatomy of group learning* (pp. 120-144). New York: Cambridge University Press.
44. Palincsar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 2, 117-175.
45. Piaget, J. (1950). *The psychology of intelligence*. London: Routledge & Kegan.
46. Pons, R., González-Herrero, M., & Serrano, J. (2008). Aprendizaje cooperativo en matemáticas: Un estudio intracontenido [Cooperative learning in mathematics: a intra-contents study]. *Anales de Psicología*, 24, 253-261.
47. Pressley, M., El-Dinary, P. B., Gaskins, I., Schuder, T., Bergman, J. L., Almasi, J., & Brown, R. (1992). Beyond Direct Explanation: Transactional Instruction of Reading Comprehension Strategies. *The Elementary School Journal*, 92(5), 513-555. <http://www.jstor.org/stable/1001737>
48. Pulido, R., Martin-Seoane, G., & Lucas-Molina, B. (2013). Orígenes de los Programas de Mediación Escolar: Distintos enfoques que influyen en esta práctica restaurativa [Origins of the School Mediation Programs: Different approaches that influence this Restorative Practice]. *Anales de Psicología*, 29, 385-392.

49. Rich, Y., Amir, Y., & Slavin, R. E. (1986). *Instructional strategies for improving children's cross-ethnic relations*. Ramat Gan, Israel: Bar Ilan University, Institute for the Advancement of Social Integration in the Schools.
50. Roseth, C., Johnson, D., & Johnson, R. (2008). Promoting early adolescents' achievement and peerrelationships: The effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures. *Psychological Bulletin*, 134, 223-246.
51. Serrano, J., & Pons, R. (2007). Cooperative learning: we can also do it without task structure. *Intercultural Education*, 18, 215-230.
52. Sharan, S., & Shachar, C. (1988). *Language and learning in the cooperative classroom*. New York: Springer-Verlag.
53. Sharan, Y. (2010). Cooperative learning for academic and social gains: Valued pedagogy, problematic practice. *European Journal of Education*, 45, 300-310.
54. Sharan, Y., & Sharan, S. (1992). *Expanding cooperative learning through group investigation*. New York: Teachers College Press.
55. Slavin, R. (1996). Research on cooperative learning and achievement: What we know, what we need to know. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 43-69.
56. Slavin, R. (2013). Effective programmes in reading and mathematics: Evidence from the Best Evidence Encyclopedia. *School Effectiveness and School Improvement*, 24, 383-391. <http://dx.doi.org/10.1080/09243453.2013.797913>
57. Slavin, R. E. (1983). *Cooperative learning*. New York: Longman.
58. Slavin, R. E. (1987). Cooperative learning: Where behavioral and humanistic approaches to classroom motivation meet. *Elementary School Journal*, 88, 9-37.
59. Slavin, R. E. (1989). Cooperative learning and achievement: Six theoretical perspectives. In C. Ames & M. L. Maehr (Eds.), *Advances in motivation and achievement* (pp. 136-164). Greenwich, CT: JAI Press.
60. Slavin, R. E. (1992). When and why does cooperative learning increase achievement? Theoretical and empirical perspectives. In R. Hertz-Lazarowitz & N. Miller (Eds.), *Interaction in cooperative groups: The theoretical anatomy of group learning* (pp. 145-173). New York: Cambridge University Press.
61. Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Boston: Allyn & Bacon.
62. Slavin, R., & Cooper, R. (1999). Improving intergroup relations: Lessons learned from cooperative learning programs. *Journal of Social Issues*, 55, 647-663.
63. Slavin, R., & Lake, C. (2008). Effective programs in elementary mathematics: A best evidence synthesis. *Review of Educational Research*, 78, 427-515.
64. Slavin, Robert & Hurley, Eric & Chamberlain, Anne. (2003). Cooperative Learning and Achievement: Theory and Research. <https://doi.org/10.1002/0471264385.wci0709>.
65. Stevens, R., & Slavin, R. (1995). The cooperative elementary school: Effects on students' achievement, attitudes, and social relations. *American Educational Research Journal*, 22, 321-351.
66. Thurston, A., Topping, K., Tolmie, A., Christie, D., Karagiannidou, E., & Murray, P. (2010). Cooperative learning in science: Follow-up from primary to high school. *International Journal of Science Education*, 32, 501-522.
67. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds.). Cambridge, MA: Harvard University Press.
68. Wadsworth, B. J. (1984). *Piaget's theory of cognitive and affective development* (3rd ed.). New York: Longman.
69. Webb, N. M. (1992). Testing a theoretical model of student interaction and learning in small groups. In R. Hertz-Lazarowitz & N. Miller (Eds.), *Interaction in cooperative groups: The theoretical anatomy of group learning* (pp. 102-119). New York: Cambridge University Press.
70. Wittrock, M. C. (1986). Students' thought processes. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.) (pp. 297-314). New York: Macmillan.
71. Yager, S., Johnson, R. T., Johnson, D. W., & Snider, B. (1986). The impact of group processing on achievement in cooperative learning. *Journal of Social Psychology*, 126, 389-397.