

## ДИНАМІКА РІВНІВ УТВОРЕННЯ ДИСИПАТИВНИХ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ СТРУКТУР У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ З ДЦП

У статті проводиться порівняльна характеристика рівнів навчальних досягнень учнів початкових класів спеціальних шкіл для дітей з дитячим церебральним паралічем, підготовка яких здійснювалась за допомогою детерміністичних та синергетичних дидактичних методик з образотворчого мистецтва та математики.

**Ключові слова:** опосередковане корекційне управління розвитком, дисипативна функціональна структура, молодші школярі з дитячим церебральним паралічем.

В статье проводится сравнительная характеристика уровней учебных достижений учеников начальных классов специальных школ для детей с детским церебральным параличом, подготовка которых осуществлялась с помощью детерминистических и синергетических дидактических методик по изобразительному искусству и математике.

**Ключевые слова:** опосредованное коррекционное управление развитием, диссипативная функциональная структура, младшие школьники с детским церебральным параличом.

У повсякденному житті у людини часто виникає потреба у складанні та розв'язуванні простих та складених арифметичних задач. І оскільки ця потреба є фактично системою потреб, то її неможливо задовольнити без використання системи умінь, а саме: виділяти інформацію для складання необхідної задачі певного типу, уявляти сюжетну ситуацію задачі, розв'язувати цю задачу й перевіряти правильність отриманої відповіді тощо. Кожне з цих умінь складається з дрібніших умінь, які, у свою чергу, також містять по кілька умінь. Отже, виникає система умінь, яка може задовольнити систему потреб людини у складанні задачі в певній життєвій ситуації.

Молодший шкільний вік є сенситивним періодом для становлення вмінь складати задачі. Проте молодшим школярам з дитячим церебральним паралічем (далі – ДЦП) важко складати навіть прості задачі, оскільки в учнів спостерігаються помилки при їх розв'язуванні, недостатньо розвинені вміння з тематичного

малювання, а також практично відсутні горизонтальні зв'язки між названими підсистемами вмінь, що не дозволяє дітям одночасно їх використовувати. Молодші школярі з ДЦП, маючи високий рівень розвитку вмінь з тематичного малювання, не можуть застосовувати їх під час розв'язування та складання простих задач, а середній рівень розвитку вмінь з розв'язування простих задач не допомагає учням складати прості задачі. Однією з причин названої проблеми ми вважаємо роздільне вивчення дисциплін у школі, внаслідок чого утворюються, образно кажучи, височенні "хмарочоси" майже відокремлених знань і вмінь, які лише де-не-де поєднані тонкими ниточками безсистемних горизонтальних узагальнень, що виникли на спеціально відведених для цього уроках. Крім того, детерміністичний підхід до формування вмінь молодших школярів з ДЦП складати прості задачі передбачає розвиток названих умінь дитини вчителем, що може не завжди враховувати потреби самого учня. Тому необхідно застосовувати синергетичний підхід до становлення названих умінь, за якого методика буде спрямовувати і стимулювати саморозвиток умінь дитини складати прості задачі. Однак, школяр не може скласти простої задачі, якщо він з помилками розв'язує готову аналогічну задачу. Отже, необхідно здійснювати процес корекції помилкових умінь з розв'язування простих задач, щоб успішно застосовувати безпосереднє корекційне управління розвитком умінь молодших школярів складати прості задачі. Проте, однією з найважливіших причин помилкового розв'язування простих задач є недостатньо розвинені вміння уявляти сюжетну ситуацію простої задачі. Подолати дану проблему допоможе розвиток недостатньо розвинених умінь з тематичного малювання. Отже, в освітній процес необхідно ввести безпосереднє розвивальне управління корекцією помилкових умінь розв'язувати прості задачі. Таким чином, вплив розвитку вмінь створювати сюжетну композицію на розвиток умінь складати прості задачі необхідно опосередкувати корекцією помилкових умінь розв'язувати прості задачі. В такому поєднанні міжпредметний зв'язок полегшує реалізацію внутрішньопредметного зв'язку, оскільки вміння з тематичного малювання сприяють точнішому розумінню сюжетної ситуації простої задачі, що попереджає виникнення помилок при її розв'язуванні, а правильно розв'язана проста задача є основою для складання аналогічної простої задачі. Для того, щоб виникло саме опосередковане корекційне управління розвитком умінь молодших школярів з ДЦП складати прості задачі, всі названі підсистеми академічних умінь повинні бути активними одночасно й на одному рівні розвитку, тобто мають увійти в одну дисипативну функціональну структуру, яка стимулює утворення горизонтальних зв'язків між активованими підсистемами, що дозволить одночасно використовувати

названі уміння. Коли підсистеми вмінь з тематичного малювання, вмінь з розв'язування простих задач та вмінь зі складання простих задач одночасно знаходяться в зоні актуального прогресивного розвитку, у них синхронно виникає стан активації коливань – починається період використання названих умінь. Такі когерентні коливання стимулюють появу зони найближчого прогресивного розвитку горизонтального зв'язку між даними підсистемами, тому вміння з тематичного малювання, вміння з розв'язування простих задач та вміння зі складання простих задач починають взаємодіяти як елементи дисипативної функціональної структури. Багаторазове паралельне використання підсистем пригнічує саморуйнування і стимулює самоорганізацію горизонтальних зв'язків між цими підсистемами. Відсутність синхронного використання підсистем протягом тривалого часу пригнічує самоорганізацію і стимулює саморуйнування горизонтальних зв'язків між цими підсистемами. Необхідно звернути увагу на те, що горизонтальними зв'язками поступово поєднуються все вищі рівні підсистем, які часто функціонують одночасно. Підсистеми, які рідко використовуються разом, поєднані між собою горизонтальними зв'язками тільки на нижчих рівнях. Тому можна говорити про асинхронію розвитку не тільки підсистем, а й горизонтальних зв'язків між ними. Таким чином, систематичне використання внутрішньопредметних і міжпредметних зв'язків стимулює утворення горизонтальних зв'язків між підсистемами вмінь з тематичного малювання, розв'язування та складання простих задач, що дозволяє молодшим школярам з ДЦП застосовувати їх одночасно.

Утворення дисипативних функціональних структур у системах "особистість" і "дефект" під час реалізації міжпредметно-внутрішньопредметного опосередкованого корекційного управління розвитком умінь молодших школярів з ДЦП складати прості задачі раніше не досліджувалось.

Проведемо порівняльну характеристику рівнів навчальних досягнень учнів початкових класів спеціальних шкіл для дітей з ДЦП, підготовка яких здійснювалась за допомогою детерміністичних (контрольна група) та синергетичних (експериментальна група) дидактичних методик з образотворчого мистецтва та математики.

У дослідженні взяло участь 250 учнів початкових класів з ДЦП (таблиця 1), серед яких 57 дітей мали збережений інтелект (ЗІ), у 89 дітей спостерігалась затримка психічного розвитку (ЗПР), у 104 дітей відзначалась легка розумова відсталість (ЛРВ). Робота проводилась у Дніпропетровській, Донецькій, Запорізькій, Луганській, Сумській, Харківській областях.

Таблиця 1

**Кількість дітей, які взяли участь у дослідженні**

Класи	Контрольна група				Експериментальна група			
	ЗІ	ЗПР	ЛРВ	Всього	ЗІ	ЗПР	ЛРВ	Всього
0 класи	3	10	7	20	-	7	11	18
1 класи	8	9	12	29	8	9	12	29
2 класи	4	11	10	25	8	4	14	26
3 класи	9	7	9	25	9	7	10	26
4 класи	2	9	11	22	6	16	8	30
<b>Всього</b>	<b>26</b>	<b>46</b>	<b>49</b>	<b>121</b>	<b>31</b>	<b>43</b>	<b>55</b>	<b>129</b>

Формувальний експеримент відбувався у три етапи: 1) розвивальна робота з образотворчого мистецтва, 2) корекційна робота з математики, 3) розвивальна робота з математики.

**Розвиток умінь з тематичного малювання** здійснювався 1 раз на 2 тижні. Уміння з тематичного малювання формувались першими, коли не було ще досвіду використання методики. Підготовчий етап тривав з середини вересня до середини жовтня. Перший-п'ятий етапи тривали з середини жовтня до середини травня: формування вмінь з переважним застосуванням внутрішньопредметних зв'язків відбувалось з середини жовтня до середини грудня; використання та подальший розвиток умінь з застосуванням міжпредметних зв'язків образотворчого мистецтва й математики (тематичні зв'язки сюжетного малювання та розв'язування простих задач) здійснювались з середини грудня до середини травня; використання та подальший розвиток умінь з застосуванням міжпредметних зв'язків образотворчого мистецтва й математики (тематичні зв'язки сюжетного малювання, розв'язування та складання простих задач) відбувались з початку березня до середини травня.

**Корекція умінь розв'язувати прості задачі** здійснювалась 4 рази на тиждень. Уміння з розв'язування простих задач формувались другими, коли був ще незначний досвід використання методики. Підготовчий етап тривав з середини грудня до третього тижня січня. Перший-п'ятий етапи тривали з третього тижня січня до середини травня: формування вмінь з застосуванням міжпредметних зв'язків математики й образотворчого мистецтва (тематичні зв'язки розв'язування простих задач та сюжетного малювання) відбувалось з третього тижня січня до середини березня; використання та подальший розвиток умінь з застосуванням міжпредметних зв'язків математики й образотворчого мистецтва (тематичні зв'язки розв'язування та складання простих задач і сюжетного малювання) відбувались з середини березня до середини травня.

**Розвиток умінь складати прості задачі** здійснювався 4 рази на тиждень. Уміння складати прості задачі формувались третіми, коли вже був значний досвід використання методики. Підготовчий етап тривав з

початку до середини березня. Перший-п'ятий етапи тривали з середини березня до середини травня: формування вмінь з застосуванням внутрішньопредметних зв'язків з математики (розв'язування та складання простих задач), міжпредметних зв'язків математики й образотворчого мистецтва (тематичні зв'язки розв'язування та складання простих задач і сюжетного малювання) відбувалось з середини березня до середини квітня; використання та подальший розвиток умінь з застосуванням внутрішньопредметних зв'язків з математики (розв'язування та складання простих задач), міжпредметних зв'язків математики й образотворчого мистецтва (тематичні зв'язки розв'язування та складання простих задач і сюжетного малювання) відбувались з середини квітня до середини травня.

Під час застосування запропонованої нами методики в системах "особистість" і "дефект" кожного учня щоразу утворювалась дисипативна функціональна структура, до якої входили такі підсистеми: увага, сприймання, образна пам'ять, наочно-образне мислення, уява, вміння з тематичного малювання, вміння з розв'язування простих задач та вміння зі складання простих задач, уміння з планування своєї діяльності, вміння з самоконтролю та інші підсистеми біологічного, психологічного та соціального ієрархічних рівнів систем "особистість" і (або) "дефект". Слід звернути увагу на те, що підсистеми мали можливість об'єднуватись у дисипативну функціональну структуру до рівня останньої зони розвитку найменше розвиненої з усіх активованих на момент виконання завдання підсистем особистості. В нашому дослідженні це були вміння з самоконтролю. Остання зона розвитку найменше розвиненої підсистеми вмінь з самоконтролю була лімітуючою, оскільки обмежувала рівень використання більше розвинених підсистем уваги, сприймання, образної пам'яті, наочно-образного мислення, уяви, вмінь з тематичного малювання, вмінь з розв'язування простих задач, умінь зі складання простих задач, умінь з планування своєї діяльності. Якщо функцію контролю діяльності учнів здійснював учитель, то лімітуючою зоною розвитку при утворенні дисипативної функціональної структури ставала остання зона розвитку підсистеми вмінь з планування. Якщо й функцію планування реалізував учитель, то лімітуючою зоною розвитку при утворенні дисипативної функціональної структури ставала остання зона розвитку підсистеми вмінь зі складання простих задач. Якого б рівня розвитку не досягали підсистеми, які входили до дисипативної функціональної структури, вони використовувались не повністю, а лише до того рівня, який мала найменше розвинена її підсистема – підсистема вмінь з самоконтролю, або вмінь з планування діяльності, або вмінь зі складання простих задач. Вищі рівні об'єднаних підсистем залишались не задіяними в процесі виконання завдань (таблиці 2-6).

Крім того, до початку застосування методики останні горизонтальні зв'язки між названими підсистемами проходили нижче рівня лімітуючої зони розвитку всієї групи активованих підсистем, тому підсистеми інтегрувались у функціональну дисипативну структуру на ще більш низькому рівні їхнього розвитку – на рівні лімітуючої зони розвитку останнього горизонтального зв'язку. Це проявлялось у труднощах одночасного застосування: А) вмінь з тематичного малювання, які мали найвищий рівень розвитку серед трьох досліджуваних підсистем академічних умінь: 1) під час розв'язування простих задач, які мали середній рівень розвитку з-поміж названих академічних умінь; 2) під час корекції помилкових умінь з розв'язування простих задач; 3) під час складання простих задач, які мали найнижчий рівень розвитку серед названих академічних умінь; Б) вмінь з розв'язування простих задач під час складання простих задач. Таким чином, до початку застосування методики дисипативні функціональні структури утворювались на значно нижчому рівні розвитку активованих підсистем академічних умінь молодших школярів з ДЦП, отже спостерігався дивергентний розвиток підсистем умінь з тематичного малювання, вмінь з розв'язування простих задач та вмінь зі складання простих задач. Після завершення формувального експерименту між названими підсистемами утворились горизонтальні зв'язки, і розвиток підсистем став конвергентним (таблиця 7).

Систематизація вмінь з тематичного малювання, вмінь з розв'язування простих задач, умінь зі складання простих задач та інших умінь проводилась не тільки в кінці вивчення теми чи розділу, а на кожному занятті, оскільки застосування вмінь у нових умовах стимулювало самоорганізацію горизонтальних зв'язків у дисипативній функціональній структурі. Відома інформація часто подавалась в невідомих комбінаціях (багаторазове повторення у схожих та нових умовах, що завжди зустрічається в житті), обов'язково зверталась увага учнів на нові поєднання відомої інформації. Практичні завдання, запропоновані дітям, вимагали від них не механічного поєднання матеріалу двох дисциплін, а його взаємопроникнення і взаємодоповнення, що стимулювало коеволюцію всіх трьох підсистем академічних умінь. Даний тип завдань сприяв також становленню в учнів уміння самостійно приєднувати матеріал до відповідних інформаційних підсистем навіть уже на уроках формування нових знань. Звичайно, найкраще це виходило в учнів четвертого класу зі збереженим інтелектом, а найгірше – в розумово відсталих учнів підготовчого класу.

Утворення та подальше використання горизонтальних зв'язків між підсистемами умінь з тематичного малювання й умінь з розв'язування простих задач сприяло підвищенню рівня розвитку останньої з названих підсистем умінь; утворення та подальше використання горизонтальних

зв'язків між підсистемами умінь з розв'язування простих задач та вмінь зі складання простих задач сприяло підвищенню рівня розвитку останньої з названих підсистем умінь. Таким чином, дещо знизилась асинхронія в розвитку системи трьох академічних умінь молодших школярів з ДЦП.

Отже, наявність горизонтальних зв'язків між взаємодіючими підсистемами, достатньо високий рівень виникнення: 1) лімітуючої зони розвитку підсистеми, 2) лімітуючої зони розвитку горизонтального зв'язку в підсистемі, 3) дисипативної функціональної структури позитивно впливають на здатність молодших школярів з ДЦП повністю використовувати свої вміння, адекватно переносити вміння в нові умови, коригувати свої дефекти.

Порівняємо рівні розвитку недостатньо розвинених (відповідно віку дітей) підсистем умінь з тематичного малювання, умінь розв'язувати прості задачі та умінь складати прості задачі, а також рівні утворення дисипативних функціональних структур в учнів 0-4 класів спеціальних шкіл для дітей з ДЦП контрольної та експериментальної груп до та після навчання.

В таблицях 2-6 рівні розвитку підсистем і в таблиці 7 рівні утворення останнього горизонтального зв'язку подано у відсотках; **ЗІ** – збережений інтелект, **ЗПР** – затримка психічного розвитку, **ЛРВ** – легка розумова відсталість; **буква Б** (було) означає рівень розвитку підсистеми до початку навчання, **буква С** (стало) – рівень розвитку підсистеми після завершення навчання; **ДФС** – дисипативна функціональна структура; **тм.** – тематичне малювання, **р.з.** – розв'язування задач, **с.з.** – складання задач.

Таблиця 2

**Порівняльна характеристика динаміки рівнів утворення дисипативних функціональних структур в учнів 0 класів до та після навчання**

Підсистеми ДФС	Контрольна група						Експериментальна група					
	ЗІ		ЗПР		ЛРВ		ЗІ		ЗПР		ЛРВ	
	Б	С	Б	С	Б	С	Б	С	Б	С	Б	С
Уміння з т.м.	62,5	65,8	55,0	57,5	52,5	54,2	-	-	54,2	60,0	53,3	57,5
Уміння з р.з.	59,2	62,5	51,7	54,2	49,2	50,8	-	-	50,8	57,5	50,0	55,0
Уміння зі с.з.	55,8	59,2	48,3	50,8	45,8	47,5	-	-	47,5	55,0	46,7	51,7
Увага	64,9	68,2	57,4	59,9	54,9	56,5	-	-	56,5	60,7	55,7	58,2
Сприймання	63,2	66,5	55,7	58,2	53,2	54,9	-	-	54,9	59,9	54,1	57,4
Пам'ять	61,5	64,8	54,0	56,5	51,5	53,2	-	-	53,2	59,0	52,4	56,6
Мислення	59,9	63,2	52,4	54,9	49,9	50,6	-	-	51,6	58,3	50,7	55,7
Уява	58,2	61,5	50,7	53,2	48,2	49,9	-	-	49,9	57,4	49,0	54,0
Планування	41,8	45,3	31,8	34,4	26,1	27,8	-	-	31,0	40,5	25,3	29,3
Самоконтроль	40,6	44,1	30,6	33,2	24,9	26,6	-	-	29,8	40,1	24,1	28,9

Таблиця 3

**Порівняльна характеристика динаміки рівнів утворення  
дисипативних функціональних структур в учнів 1 класів до та після  
навчання**

Підсистеми ДФС	Контрольна група						Експериментальна група					
	ЗІ		ЗПР		ЛРВ		ЗІ		ЗПР		ЛРВ	
	Б	С	Б	С	Б	С	Б	С	Б	С	Б	С
Уміння з т.м.	65,0	69,2	58,3	61,7	55,8	58,3	64,2	75,8	59,2	67,5	55,0	61,7
Уміння з р.з.	61,7	65,8	55,0	58,3	52,5	55,0	60,8	65,0	55,8	65,0	51,7	59,2
Уміння зі с.з.	58,3	62,5	51,7	55,0	49,2	51,7	57,5	70,8	52,5	62,5	48,3	56,7
Увага	67,4	71,6	60,7	64,0	58,2	60,7	66,5	76,5	61,5	68,2	57,4	62,4
Сприймання	65,7	69,9	59,1	62,1	56,6	59,1	64,9	75,7	59,9	67,4	55,7	61,5
Пам'ять	64,0	68,2	57,4	60,7	54,9	57,4	63,2	74,9	58,2	66,5	54,0	60,7
Мислення	62,4	68,4	55,8	59,1	53,2	55,7	61,6	74,1	56,6	65,8	52,4	59,9
Уява	60,7	64,9	54,1	57,4	51,5	54,0	59,9	73,2	54,9	64,9	50,7	59,0
Планування	44,0	48,1	35,5	38,9	28,9	31,4	44,8	59,7	34,7	45,1	29,7	35,1
Самоконтроль	42,8	46,9	34,3	37,7	27,7	30,2	43,6	59,3	33,5	44,7	28,5	34,7

Таблиця 4

**Порівняльна характеристика динаміки рівнів утворення  
дисипативних функціональних структур в учнів 2 класів до та після  
навчання**

Підсистеми ДФС	Контрольна група						Експериментальна група					
	ЗІ		ЗПР		ЛРВ		ЗІ		ЗПР		ЛРВ	
	Б	С	Б	С	Б	С	Б	С	Б	С	Б	С
Уміння з т.м.	68,3	73,3	64,2	68,3	58,3	61,7	69,2	83,3	63,3	75,0	59,2	68,3
Уміння з р.з.	65,0	70,0	60,8	65,8	55,0	58,3	65,8	80,8	60,0	72,5	55,8	65,8
Уміння зі с.з.	61,7	67,5	58,3	62,5	51,7	55,0	62,5	78,3	56,7	70,0	52,5	63,3
Увага	70,7	75,7	66,5	70,7	60,7	64,0	71,5	84,0	65,7	75,7	61,5	69,0
Сприймання	65,5	74,1	64,9	69,1	59,1	62,4	69,9	83,2	64,1	74,9	59,9	68,2
Пам'ять	67,4	72,4	63,2	67,4	57,4	60,7	68,2	82,4	62,4	74,1	58,2	67,4
Мислення	65,7	70,7	62,0	66,2	55,8	59,1	66,5	81,5	60,8	73,3	56,5	66,5
Уява	64,0	69,8	60,7	64,9	54,1	57,4	64,9	80,7	59,1	72,4	54,9	65,7
Планування	49,5	54,5	39,3	43,5	34,4	37,7	48,7	65,5	38,5	50,2	33,6	40,2
Самоконтроль	48,3	53,3	38,1	42,3	33,2	36,5	47,5	65,1	37,3	49,8	32,4	39,8

Таблиця 5

**Порівняльна характеристика динаміки рівнів утворення  
дисипативних функціональних структур в учнів 3 класів до та після  
навчання**

Підсистеми ДФС	Контрольна група						Експериментальна група					
	ЗІ		ЗПР		ЛРВ		ЗІ		ЗПР		ЛРВ	
	Б	С	Б	С	Б	С	Б	С	Б	С	Б	С
Уміння з т.м.	70,8	76,7	69,2	74,2	61,7	65,8	71,7	88,3	68,3	83,3	62,5	74,2
Уміння з р.з.	68,3	74,2	66,7	71,7	59,2	63,3	69,2	86,7	65,8	81,7	60,0	72,5
Уміння зі с.з.	65,8	71,7	64,2	69,2	56,7	60,8	66,7	85,0	63,3	80,0	57,5	70,8
Увага	73,2	79,0	71,5	76,5	64,0	68,2	74,0	89,0	70,7	84,0	64,9	74,9
Сприймання	72,3	78,1	70,3	75,3	62,8	67,0	72,8	88,6	69,5	83,7	63,7	74,5
Пам'ять	71,4	76,5	69,0	74,0	61,5	65,7	71,5	88,2	68,2	83,2	62,4	74,1
Мислення	69,4	75,2	67,8	72,8	60,3	64,5	69,8	87,3	67,0	82,8	61,2	73,7



Уява	67,4	74,1	66,5	71,5	59,0	63,2	68,1	86,4	65,7	82,4	59,9	73,2
Планування	56,0	61,9	53,3	58,3	41,8	46,0	56,8	74,3	52,4	65,0	42,6	50,7
Самоконтроль	54,8	60,7	52,1	57,1	40,6	44,8	55,6	73,9	51,2	64,6	41,4	50,3

Таблиця 6

**Порівняльна характеристика динаміки рівнів утворення дисипативних функціональних структур в учнів 4 класів до та після навчання**

Підсистеми ДФС	Контрольна група						Експериментальна група					
	ЗІ		ЗІР		ЛРВ		ЗІ		ЗІР		ЛРВ	
	Б	С	Б	С	Б	С	Б	С	Б	С	Б	С
Уміння з т.м.	75,8	82,5	73,3	79,2	66,7	71,7	75,0	94,2	74,2	91,7	65,8	80,0
Уміння з р.з.	73,3	80,0	70,8	76,7	64,2	69,2	72,5	92,5	71,7	90,0	63,3	78,3
Уміння зі с.з.	70,8	77,5	68,3	74,2	61,7	66,7	70,0	90,8	69,2	88,3	60,8	76,7
Увага	78,2	84,9	75,7	81,5	69,0	74,0	77,4	94,9	76,5	92,3	68,2	80,7
Сприймання	77,0	83,7	74,5	80,3	67,8	72,8	76,2	94,5	75,2	91,9	67,0	80,3
Пам'ять	75,7	82,4	73,2	79,0	66,5	71,5	74,9	94,1	73,8	91,3	65,7	79,9
Мислення	74,5	81,2	72,4	78,2	65,3	70,3	73,7	93,7	72,7	91,0	64,5	79,5
Уява	73,2	79,9	70,7	76,5	64,0	69,0	72,4	93,2	71,5	90,7	63,2	79,0
Планування	65,7	72,4	61,8	67,6	48,1	53,1	66,5	85,5	61,0	75,3	48,9	58,6
Самоконтроль	64,5	71,2	60,6	66,4	46,9	51,9	65,3	85,1	59,8	74,9	47,7	58,2

Таблиця 7

**Порівняльна характеристика динаміки рівнів утворення останнього (найвищого) горизонтального зв'язку між підсистемами академічних умінь**

Класи	Контрольна група						Експериментальна група					
	ЗІ		ЗІР		ЛРВ		ЗІ		ЗІР		ЛРВ	
	Б	С	Б	С	Б	С	Б	С	Б	С	Б	С
0	8,1	10,2	6,2	7,1	4,2	5,1	-	-	6,1	49,0	4,3	45,7
1	10,4	12,4	8,1	9,3	5,1	6,2	10,1	66,8	8,4	57,5	4,9	50,7
2	12,2	15,3	9,5	10,5	6,4	7,1	12,3	74,3	9,3	65,0	6,5	58,3
3	14,2	17,3	11,3	13,1	7,2	9,3	14,5	82,0	11,2	76,0	7,4	65,8
4	17,4	21,1	14,4	17,3	9,4	11,2	17,1	87,8	14,6	84,3	9,2	72,7

Різниця в рівнях утворення дисипативних функціональних структур в учнів контрольної та експериментальної груп до та після навчання обумовлена активним здійсненням міжпредметних та внутрішньопредметних зв'язків під час застосування синергетичної дидактичної методики опосередкованого корекційного управління розвитком молодших школярів з ДЦП (таблиця 7). Слід зазначити, що рівень виникнення дисипативної функціональної структури, а отже, рівень утворення горизонтального зв'язку, є дещо нижчим за рівень розвитку найменше розвиненої підсистеми вмінь зі складання задач: від 3 % в учнів 4 класів зі збереженим інтелектом до 6 % в учнів 0 класів з легкою розумовою відсталістю. Даний факт обумовлений тим, що спочатку виникають вертикальні зв'язки, а потім – горизонтальні, адже в осіб з психофізичними порушеннями, в тому числі в молодших школярів з ДЦП, утворення горизонтальних зв'язків у підсистемі (а особливо між

підсистемами), на кілька витків відстає від утворення вертикальних зв'язків між елементами підсистеми.

В результаті дослідження (таблиці 2-7) виявилось, що: 1) покращення результатів навчання спостерігалось у всіх дітей; 2) рівень розвитку найменше розвиненої підсистеми вмінь зі складання простих задач зріс більше, ніж рівень розвитку середньо розвиненої підсистеми вмінь з розв'язування простих задач, а рівень розвитку середньо розвиненої підсистеми вмінь з розв'язування простих задач зріс більше, ніж рівень розвитку найбільше розвиненої підсистеми вмінь з тематичного малювання; 3) збільшення рівня розвитку підсистеми правильних умінь з тематичного малювання сприяє зменшенню рівня розвитку підсистеми помилкових умінь з розв'язування простих задач і збільшенню рівня розвитку підсистеми правильних умінь з розв'язування простих задач, зменшення рівня розвитку підсистеми помилкових умінь з розв'язування простих задач і збільшення рівня розвитку підсистеми правильних умінь з розв'язування простих задач сприяє збільшенню рівня розвитку підсистеми правильних умінь зі складання простих задач, отже, збільшення рівня розвитку підсистеми правильних умінь з тематичного малювання опосередковано сприяє збільшенню рівня розвитку підсистеми правильних умінь зі складання простих задач через зменшення рівня розвитку підсистеми помилкових умінь з розв'язування простих задач і збільшення рівня розвитку підсистеми правильних умінь з розв'язування простих задач. Зменшення рівнів розвитку підсистем системи "дефект" і збільшення рівнів розвитку підсистем системи "особистість" уможливорює утворення дисипативних функціональних структур на більш високих рівнях, що сприяє одночасному використанню названих академічних умінь під час складніших завдань. Такі результати пояснюються переважно структурою методики, яка передбачає послідовно-паралельне формування й удосконалення умінь з тематичного малювання, розв'язування та складання простих задач.

За результатами досліджень підраховано безпосередню кореляцію рівнів розвитку підсистеми вмінь з тематичного малювання і підсистеми вмінь з розв'язування простих задач, а також підсистеми вмінь з розв'язування простих задач і підсистеми вмінь зі складання простих задач (таблиця 8).

Таблиця 8

**Порівняльна характеристика кореляції рівнів розвитку підсистем академічних умінь молодших школярів з ДЦП**

Кореляція рівнів розвитку підсистем	ЗІ	ЗПР	ЛРВ
<i>Підсистема вмінь з тематичного малювання і підсистема вмінь з розв'язування простих задач</i>	1,00	0,99	0,99
<i>Підсистема вмінь з розв'язування простих задач і підсистема вмінь зі складання простих задач</i>	1,00	1,00	0,90

Отже, спостерігається опосередкована кореляція підсистеми вмінь з тематичного малювання і підсистеми вмінь зі складання простих задач. Даний факт свідчить про значний ступінь впливу підсистеми вмінь з тематичного малювання на підсистему вмінь зі складання простих задач через підсистему вмінь з розв'язування простих задач, а отже, про високу дієвість опосередкованого корекційного управління розвитком умінь молодших школярів з ДЦП складати прості задачі.

Таким чином, опосередковане корекційне управління розвитком недостатньо розвинених умінь молодших школярів з ДЦП створювати прості задачі складається з двох частин – безпосереднього впливу підсистеми правильних умінь з тематичного малювання на відповідні підсистеми правильних і помилкових умінь розв'язувати прості задачі та безпосереднього впливу відповідних підсистем правильних і помилкових умінь розв'язувати прості задачі на підсистему правильних умінь складати прості задачі. Отже, оскільки підсистема правильних умінь з тематичного малювання впливає на відповідні підсистеми правильних і помилкових умінь розв'язувати прості задачі, а відповідні підсистеми правильних і помилкових умінь розв'язувати прості задачі впливають на підсистему правильних умінь складати прості задачі, то підсистема правильних умінь з тематичного малювання опосередковано впливає на підсистему правильних умінь складати прості задачі через відповідні підсистеми правильних і помилкових умінь розв'язувати прості задачі, тобто процес прогресивного розвитку підсистеми правильних умінь з тематичного малювання опосередковано управляє процесом прогресивного розвитку підсистеми правильних умінь складати прості задачі через процес прямої корекції у відповідних підсистемах правильних і помилкових умінь розв'язувати прості задачі.

В процесі міжпредметно-внутрішньопредметного опосередкованого корекційного управління розвитком умінь молодших школярів з ДЦП складати прості задачі названі підсистеми академічних умінь разом активуються і синхронно функціонують на одному рівні розвитку, а тому входять до однієї дисипативної функціональної структури, яка стимулює утворення горизонтальних зв'язків між активованими підсистемами вмінь, що дозволяє учням одночасно використовувати названі уміння.

В подальшому необхідно дослідити динаміку утворення дисипативних функціональних структур в осіб з іншими психофізичними порушеннями під час різноманітних типів управління вертикальними процесами.

### **Список використаних джерел**

1. Выготский Л.С. Основы дефектологии / Л.С. Выготский. – СПб.: Изд-во "Лань", 2003. – 656 с.

2. Золотарьова Т.В. Утворення дисипативних структур у системах "особистість" і "дефект" / Наука XXI століття, індустрія хай-тек та сучасна освіта: тези виступів учасників Всеукраїнської наукової конференції (18-19 жовтня 2012 р.). – Суми: Десна, 2012. – С. 202-205.
3. Цикин В.А., Брижатый А.В. Синергетика и образование: новые подходы. Монография / В.А. Цикин, А.В. Брижатый. – Сумы: Сум ГПУ, 2005. – 276 с.

Comparative description of levels of educational achievements of pupils of initial classes of the special schools for children with child's cerebral paralysis, training of which was fulfilled by deterministic and synergetic didactic methods on fine art and mathematics is conducted in the article.

**Keywords:** mediated correctional management of development, dissipative functional structure, junior pupils with child's cerebral paralysis.

*Отримано 14.6.2013*

УДК 376.3:372.45

*Н. В. Кукса*

### **ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАНЯТЬ З ФОРМУВАННЯ ГРАФОМОТОРНИХ НАВИЧОК У ДІТЕЙ З ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ**

У статті висвітлено організаційно-методичні особливості формування графомоторних навичок у дітей із церебральним паралічем. Приведено результати дослідження рівня сформованості графомоторних навичок у дітей 5-10 років зі спастичними формами церебрального паралічу.

**Ключові слова:** дитячий церебральний параліч, корекційно-педагогічна робота, графомоторні навички.

В статье освещены организационно-методические особенности формирования графомоторных навыков у детей с церебральным параличом. Приведены результаты исследования уровня формирования графомоторных навыков у детей 5-10 лет со спастическими формами церебрального паралича.