

Катерина Луцько,

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник,
доцент кафедри спеціальної психології, корекційної та інклюзивної освіти, Інститут людини
Київського університету імені Бориса Грінченка
бульвар І. Шамо, 18/2, м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0002-5832-7861

Оксана Круглик,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри сурдопедагогіки та сурдопсихології імені М. Д. Ярмаченка,
факультет спеціальної та інклюзивної освіти,
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова
вул. Пирогова, 9, м. Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0002-9632-6579

АКТИВІЗАЦІЯ СПРИЙМАННЯ І РОЗУМІННЯ МОВЛЕННЯ ДІТЬМИ З ПОРУШЕННЯМИ СЛУХОВОЇ ФУНКЦІЇ В КОНТЕКСТІ ЕМЕРДЖЕНТНОСТІ СИСТЕМИ ЙОГО РОЗВИТКУ

У статті надається розуміння емерджентності системи функціонування взаємопов'язаних елементів під час розвитку мовлення у дітей з порушеннями слухового сприймання та можливостей породження якісно нових її (системи) властивостей у разі сприймання та розуміння змісту мовлення. У навчальному процесі результативність учіння дітей безпосередньо залежить від активності нейронів їхнього головного мозку, швидкості утворення ансамблів нейронів у процесі навчання. Забезпечення активізації діяльності якомога чисельнішої кількості нейронів, утворення їх ансамблів для сприймання та розуміння тексту мовлення (як усного, так і писемного) дітьми з порушеннями слухової функції за рахунок застосування якісних методик навчання є пріоритетним у сучасній спеціальній педагогіці.

Автори розкривають значення сенсомоторних процесів як результату навчання сприймання, розуміння і відтворення змісту мовлення, забезпеченого інтелектуальними діями дитини. Описується метод навчання інтелектуально-перцептивних дій дітей з порушеннями слухової функції. Доводиться ефективність методу навчання дітей інтелектуально-перцептивних дій у разі сприймання мовлення, що забезпечує можливості скорочення дистанції між наявними мовленнєвими труднощами дитини та отриманням позитивного результату за рахунок не лише активізації її сенсорної сфери, але й не проявлених (скритих) інтелектуальних спроможностей, породження яких регламентоване (зумовлене) самою системою. Пояснюється батькам, сурдопедагогам і людям, які взаємодіють з дітьми з порушеннями слуху, про важливість усвідомлення, що діти (учні), навіть у разі оптимального слухопротезування, витрачають певний час на оволодіння навичками швидкого опрацювання звукових сигналів та їхнього розпізнавання. Запропонований інноваційний метод навчання дітей інтелектуально-перцептивних дій є дієвим і ефективним у роботі педагогів, він також доступний для оволодіння ним батьками дітей з особливими освітніми проблемами.

Ключові слова: слухова функція, сприймання, розуміння, мовлення, емерджентність, розвиток.

Вступ та сучасний стан досліджуваної проблеми. Технічний прогрес, швидке поширення цифрових технологій, нейрофізіологічні дослідження безпосередньо впливають на розвиток сучасних технологій навчання, зокрема і на успіх формування і розвитку мовлення у дітей з порушеннями слуху. Здатність цієї спільноти дітей сприймати мовлення, здійснювати його аналіз-синтез, розуміти його зміст створює платформу для спілкування, освоєння літературних і навчальних текстів.

Людство все більше дізнається про гени, відповідальні за нормальний розвиток центральної нервової системи (або за відхилення від норми), про тонкі механізми передачі сигналів між нейронами, про ансамблі нейронів – «команди», що складаються з безлічі клітин, які знаходяться в різних анатомічних ділянках мозку, але працюють спільно. Нейрони одного ансамблю взаємодіють між собою, різні ансамблі – один з одним. Ансамблі нейронів у ході індивідуального розвитку

дитини з особливими освітніми проблемами складаються у кожній особистості по-своєму: у дитини з порушенням слуху і зору, з порушенням інтелекту, опорно-рухового апарату, мовлення. Причому навіть ці ансамблі нейронів, які теоретично можуть складатись у дітей однієї нозології, будуть різнитись залежно від їхнього розвитку, базових даних соціального характеру, вікових можливостей тощо. Тому завдання наукових пошуків, практичної діяльності педагогів полягає у забезпеченні активізації діяльності якомога чисельнішої кількості нейронів, утворенні їхніх ансамблів за рахунок застосування якісних методик навчання.

Наші дослідження (Луцько, 2017) активності нейронів з використанням енцефалографії виявили, що якість сприймання і розуміння змісту мовлення пов'язана з миттєвістю включення дитини у процес сприймання, швидкістю «обробки» акустичних та рухових (артикуляційних) сигналів, із задіянням її інтелектуального потенціалу та пам'яті.

Мета статті – розкрити нові функціональні можливості системи формування мовлення у дітей з порушеннями слуху, орієнтовані на удосконалення механізмів сприймання мовлення, активізацію потенційних можливостей інтелектуального та сенсорного розвитку дитини.

Методи дослідження. У педагогічній площині важливо використовувати такі інноваційні методи навчання, які системно охоплюють як сенсорну сферу дитини, так і інтелектуальну. У своїх попередніх дослідженнях (Луцько, Круглик, 2021) ми розкривали суть методу навчання інтелектуально-перцептивних дій через методичний апарат сучасного підручника. У цій статті вбачаємо за необхідне зупинитися на емерджентності системи розвитку мовлення, розкритті нових елементів методики формування інтелектуально-перцептивних дій, які забезпечують дитині якісний рівень сприймання і розуміння мовлення. Це насамперед оволодіння уміннями та навичками сприймання, відтворення та запам'ятовування складоритмічних особливостей мовлення, «музики» мовлення, доступних для сприймання дитиною з порушеннями слухової функції. У процесі досліджень та успішної практичної реалізації методики формування складоритмічних особливостей мовлення у дітей було встановлено, що відчуття ритму мовлення є основою розвитку їхньої словесної пам'яті, засвоєння мовлення. Початком розвитку почуття складоритму дитини є період лепітного мовлення, коли дорослий може дитині продукувати складоритмічні моделі слів, стимулюючи її до їх відтворення. Цей же підхід є результативним і у роботі з дитиною старшого віку, якщо у її онтогенезі було відсутнє лепітне мовлення. Оволодіння складоритмом дитиною є не лише стартом розвитку її словесної пам'яті, а і можливістю включення інтелектуальних спроможностей до аналізу мовленнєвих стимулів, їхнього розпізнавання та ідентифікації (два ритми – два склади тощо).

Крім того батькам, сурдопедагогам і людям, які взаємодіють з дітьми з порушеннями слуху, важливо бути свідомими щодо того, що діти (учні), навіть у разі оптимального слухопротезування, витрачають певний час на оволодіння навичками швидкого опрацювання звукових сигналів та їхнього розпізнавання. Британські психологи M. Pickering, S. Garrod (2004) перевірили, як саме відбувається активізація різних зон кори у мовця і слухача. Більшість ділянок мозку слухачів «запізнювалася» на 1–3 секунди.

У наших дослідженнях слухачі-діти і дорослі з порушеннями слухової функції могли відтворити названі мовцем звуки, окремі слова чи найпростіші і найуживаніші фрази через 15–30 с, що свідчить про значно триваліший час активізації зон кори головного мозку.

Результати. Експериментальним шляхом встановлено, що час обробки звукового сигналу на початковому етапі навчання може сягати 25–30 с (якщо в умовах повноцінного слухового сприймання і розвитку

мовлення цей час обчислюється м/с). За 25 сек. дитина чи дорослий, отримавши звуковий сигнал у природному для мовлення часі, напружено його аналізує, виділяє і оцінює сприйняті ознаки. Видається, що відбувається аналіз уже не самого сигналу, оскільки звук слуховою системою вже прийнято, а його слідів. Відбувається прийняття дитиною (дорослим) рішення про те, який звук вона почула. Тому після подання звукового сигналу необхідно дати дитині чи дорослому час для аналізу почутого звука, а далі слова, словосполучення, короткого речення для його розпізнавання. Така методика розвитку слухового сприймання зумовлена тим, що слухова система та інтелект дитини (дорослого) ще не готові швидко виділити корисні ознаки конкретної фонемі, слова, словосполучення, фрази. У формуванні уявлення про конкретний звук один і той же звук їй доцільно подавати через певні проміжки часу (наприклад, спочатку через 25 с). Дитині потрібно дати можливість усвідомити, що їй подають один і той же звук, прийняти рішення щодо ідентичності цих звуків тощо. Інколи є сенс дитині попередньо назвати звук, показати букву або піктограму (якщо дитина ще не володіє грамотою), яка буде нею ідентифікуватися як конкретний звук. Після освоєння частот (у Гц), характерних для одного звука, дитині подають інший звук, відмінний від першого. Але щоб усвідомити, що це інший звук, дитині потрібно пригадати звучання того, який їй уже подавався, який її слухова система вже запам'ятала, порівняти ці звуки і зрозуміти відмінності нового звука від попереднього. Таким чином дитина засвоює акустичні образи голосних звуків, доступних її слуховому сприйманню, частину приголосних звуків, їх диференціальні ознаки, які вона виокремлює для себе індивідуально. Ті звуки, образи яких дитина засвоїла добре, з часом будуть розпізнаватися швидко. Вони становитимуть базу так званих опорних звуків, які через певну кількість занять забезпечать їй швидке та миттєве розпізнавання складів, слів, фраз на слух, їхнє запам'ятовування та розуміння.

Варто зауважити, що врахування часових інтервалів між сприйманням, повним аналізом і розпізнаванням фонемі (фонем), слів, словосполучень, фраз дитиною є важливим складником будь-якої результативної методики розвитку її слухового сприймання, слухово-вербальної пам'яті та логічного мовлення. Адже у разі недостатності часу для обробки фонемі кожна наступна нашаровується на попередню і не дозволяє виокремити ознаки, притаманні саме тій, яка була подана першою (за законами акустики). В процесі тренувань інтервали між поданням звуків (складів, слів, словосполучень, речень), їх сприйманням, аналізом та розумінням скорочуються, наближаючись до нормального темпу мовлення.

Якщо фахівець починає роботу з формування у дитини тих слухових образів, які вона сприймає зі значними труднощами, прагнучи їх якнайшвидше подолати, то він цим лише віддаляє успіх, стимулює підвищену стомлюваність у дитини, невпевненість

у власних досягненнях тощо. Звуки, слова зі звуками, які дитина сприймає добре, забезпечують формування надійного підґрунтя для ефективної подальшої роботи: кращого усвідомлення завдання, відчуття успіху, впевненості, характеру власної діяльності та створення мисленнєвої карти сприймання, аналізу та розуміння мовлення, оснований на розпізнаванні складоритмів слів та розрізненні «опорних» звуків.

Наступним кроком, який є обов'язковим для розкриття запропонованого нами методу, є етап наслідування артикулювання за вчителем (читання з губ), намагання включитись у наслідування миттєво (одночасне артикулювання). У цьому випадку доцільно долучати вправи, які дозволяють дитині долати артикуляційні труднощі, досягати вищого рівня звуковимовляння. Коли дитина з особливими потребами оволодіває чітким артикулюванням, хоч би незначної кількості звуків, спостерігається пришвидшення в оволодінні іншими звуками, введення їх у мовлення. Крім того, власний артикуляційний порух зумовлює породження зустрічної активності дитини, що дозволяє їй вчасно включитись у сприймання мовлення, у інтелектуальний процес розуміння змісту, забезпечує синхронність сприймання, аналізу-синтезу та розуміння.

Отже, особи з порушеннями слухової функції могли відтворити надані звуки, окремі слова чи знайомі фрази через 15–30 с, це доводить необхідність спеціального навчання їх сприймання і наслідування не лише слухових (акустичних) сигналів, але і сприйнятих зоровою системою артикуляційних образів фонем, слів, мовленнєвого потоку, щоб досягти показників сприймання мовлення до 1–3 с. Такі результати вказують на необхідність спеціального навчання осіб з порушеннями слуху сприймання і наслідування не лише слухових (акустичних) сигналів, але і сприйнятих зоровою системою артикуляційних образів фонем, окремих слів, мовленнєвого потоку, щоб досягти показників сприймання мовлення до природних інтервалів (наприклад, 1–3 с).

Досконалість сприймання мовлення може бути результатом спеціального тренування, проте не тільки механічного наслідування (швидке відтворення почутої фрази, попереднє прослуховування фрази з її повторним одночасним з мовцем проговорюванням, миттєві порухи губ з початком фрази мовцем, сумісне проговорювання нової фрази тощо), а з включенням інтелектуального компонента, орієнтованого на формування та розвиток здатності до прогнозування.

Механізм прогнозування у досвіді дитини з порушеннями слуху включав: прогнозування на основі розпізнавання дитиною (дорослим) кінцевих афіксів часто вживаних частин мови та їх функціональних навантажень як членів речення (дієслів-присудків, іменників-підметів, прикметників-означень тощо); прогнозування смислової суті фрази.

Дослідження (Thorn and Frankish, 2005) показали, що навіть не слова, що узгоджуються з імовірністю переходу фонем (або акустичних властивостей,

або артикуляційних рухів) у природному мовленні, запам'ятовуються краще, ніж слова, що не узгоджуються з цими патернами.

Здатність дітей з порушеннями слухової функції до швидкого розпізнавання кінцевих афіксів слів і добір до цих слів адекватних асоціантів перевірялась експериментальним шляхом із залученням 150 реципієнтів-учнів початкових, середніх та старших класів. Загалом виявлено неготовність дітей з порушеннями слуху до такої діяльності. Найчастіше вони не надавали відповіді: думали, радились між собою, використовуючи жестове мовлення. Отже, такі результати дозволили зробити висновок, що сприймання мовлення з включенням механізму прогнозування його змісту на основі розпізнавання кінцевих афіксів є особливою сенсорно-інтелектуальною діяльністю дитини, до якої її потрібно спеціально готувати.

Після отримання переважно негативних показників нашого дослідження його було перенесено на дорослих осіб-студентів (75 осіб). Мовленнєвий матеріал (слова-іменники та дієслова) експериментатор лише артикулював з виключенням голосу. Не допускалось і шепітне мовлення.

Студентам пропонувались групи іменників жіночого, чоловічого та середнього роду у початковій формі (називному відмінку) з відповідними закінченнями (жін. рід *-а, -я*, наприклад, *риба, земля*; чол. рід без закінчень, наприклад, *хлопчик, дуб* та сер. рід *-о, -е*, наприклад, *озеро, море* (називання слів не вимагалося). Досліджуванним потрібно було швидко назвати займенник відповідного роду. Наприклад, дослідник називає іменники: «сумка, риба, газета» – досліджувані відповідають: «ВОНА»; «дуб, стіл» – ВІН тощо.

Інше дослідження було орієнтоване на з'ясування здатності цих же студентів розпізнати дієслова за особами. Дієслова подавались у особовій формі теперішнього часу (наприклад, *пишу, пишеш, пишемо* тощо), до яких потрібно було додати займенник, не називаючи самих дієслів, а орієнтуючись лише на кінцеві афікси. Наприклад, *пишу – Я, пишемо – МИ* тощо. Вимірювалась правильність добору і швидкість називання асоціанта. У 55% студентів дієслово і його форма розпізнавались правильно, проте із незначним запізненням (1–5 с), а у 40% – із значним запізненням (6 с і більше). Інші студенти самовиключались із дослідження. Швидкість називання асоціанта була значно нижчою за відомі статистичні показники сприймання мовлення.

Саме такі результати дозволили зробити висновок, що сприймання мовлення з включенням механізму прогнозування його змісту на основі кінцевих афіксів є особливою сенсорно-інтелектуальною діяльністю людини і особливо дитини, що доцільно спеціально формувати з використанням інтелектуальних можливостей дітей (дорослих) з порушеннями слухового сприймання.

У подальших дослідженнях з'ясувалась здатність осіб з порушеннями слухової функції до прогнозування змісту фрази. Учасниками дослідження стали

слухачі курсів з вивчення жестового мовлення, у яких був предмет «Читання з губ».

Слухачам (27 осіб) пропонували для читання з губ фрази, які не мали реального змісту. На основі відповідей потрібно було визначити, на що орієнтуються учасники дослідження – на реальний зміст чи точне відтворення фрази без реального змісту. Наприклад: *Ми сиділи на хмарі. На дубі росли яблука* тощо.

Результат був прогнозованим, тобто учасники дослідження відтворювали фрази з логічно зумовленим змістом: *Ми сиділи на лаві. На дубі росли жолуді*. Адекватні доповнення були зроблені учасниками дослідження всупереч артикуляційним особливостям, сприйнятим зором. Наприклад, «*на хмарі*» чітко фіксується зором артикулема «*М*», яка відсутня у слові «*лаві*», а у слові «*яблука*» наявна артикулема «*Б*», якої нема у слові «*жолуді*». Ці дані свідчать про переважання логіки над артикуляційними особливостями слів для сприймання і розпізнавання змісту фрази.

Обговорення. Пізніші дослідження вчених (Szewczyk et al., 2018; Savill et al., 2019) підтвердили отримані наші результати. Так, встановлено, що навіть неслова з морфофонологічними сигналами запам'ятовуються краще, ніж неслова без таких сигналів, і діти з мовленнєвими порушеннями можуть бути менш чутливі до такого ефекту. Таким чином, мовленнєвий досвід, особливо регулярний збіг фонології та семантики у морфологічно складних словах, впливає на вербальну робочу пам'ять для неслів (Szewczyk et al., 2018).

На думку Savill (2019) у разі слабкої фонологічної підтримки семантична підтримка впливає на запам'ятовування більшою мірою, ніж за сильної фонологічної підтримки.

Дослідження також продемонстрували, що люди з більшою ймовірністю згадуватимуть списки, схожі на речення, у порядку, що узгоджується із синтаксичними знаннями (Seidenberg and MacDonald, 2018). Оволодіння фразою, її синтаксисом є ключем до сприймання та розуміння зв'язного тексту. У цьому процесі важлива роль відводиться підготовці артикуляційного апарата. Так, Masumi Wakita (2014) показує, що досить довге тренування мовленнєво-рухового аналізатора, пов'язане із функціональним розвитком зони Брока, забезпечує ієрархію дій, що проектується на «чутливість» до синтаксису, тобто від функціонального стану артикуляційного апарата залежить успішність не лише оволодіння звуковимовою, словниковим запасом, але й оволодіння синтаксичними закономірностями мовлення.

Висновки. виявлені потенційні можливості інтелектуального розвитку дитини, зміст та механізми їх реалізації у разі сприймання, розуміння мовлення і є емерджентною властивістю у системі розвитку мовлення у дітей з порушеннями слухового сприймання.

Розвиток мовлення, сенсомоторної системи сприймання, розуміння та відтворення мовлення реалізовані у компенсаторному методі навчання інтелектуально-

перцептивних дій у сучасному освітньому просторі. Його успішність залежить від дуалістичної діяльності педагога та дитини: ефективний спосіб діяльності вчителя/сурдопедагога викликає адекватну діяльність учня з особливими освітніми потребами. Емерджентність системи зумовлює здатність регуляційного впливу педагога на формування у дитини відчуття складоритму, на миттєвість включення у сприймання мовлення, його розпізнавання та розуміння з орієнтуванням на доступні акустичні та артикуляційні сигнали, на здатність до прогнозування змісту мовлення на основі кінцевих афіксів слів на платформі потенційних інтелектуальних спроможностей дитини з порушенням слухового сприймання.

З погляду емерджентності системи розвитку мовлення розкриті особливості сприймання, розуміння та відтворення мовлення можуть бути корисним аналогом у дослідженнях з розвитку пам'яті дітей з порушеннями слуху. Процеси розуміння мовлення та його відтворення лежать в основі механізмів кодування-перекодування-розкодування та пошуку мовленнєвих зразків, закладених в облікових записках пам'яті.

Описані процеси спрямовані на формування у дитини здатності до аналізу-синтезу мовленнєвих сигналів та прогнозування граматичних форм, змісту мовлення. У цьому контексті потребують спеціальної цілеспрямованої сенсорної та інтелектуальної підготовки діти з особливими освітніми потребами до такої діяльності у системі формування та розвитку мовлення. Слід зауважити як педагогу, батькам, асистентам працювати з такою дитиною, щоб активізувати діяльність якомога чисельнішої кількості нейронів, забезпечити утворення ансамблів нейронів, необхідних для інтелектуально-комунікативного розвитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Луцько К.В. Дослідження показників реакцій мозку на слуховий, зоровий, тактильний, руховий стимули у сприйманні мовлення та предметів засобами енцефалографії. *Current issues of correctional education (pedagogical sciences)*. Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки). Актуальні питання корекційного образования, 2017. № 9. URL: <http://aqce.com.ua/vipusk-n9-2017/lucko-kv-doslidzhennja-pokaznikiv-reakcij-mozku.html>.
2. Луцько К., Круглик О. Інтелектуально-комунікативний розвиток дитини з особливими освітніми потребами в технологіях навчання. *KELM (Knowledge, Education, Law, Management)*. 2021. № 5(41). С. 18–26.
3. Програма розвитку дітей дошкільного віку з порушеннями слуху (глухі, зі зниженим слухом, з кохлеарними імплантатами) / К. Луцько, О. Круглик та ін. Київ, 2019. 405 с. URL: https://drive.google.com/file/d/1INC_3S wfHCH3H9AzsOAR4dOw9eSiOsp/view.
4. MacDonald M.C. How language production shapes language form and comprehension. *Front. Psychol.* 2013. 4:226.
5. Masumi Wakita. Broca's area processes the hierarchical organization of observed action. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2014. Vol. 7. Article 937.

6. Pickering M. Toward a mechanistic psychology of dialogue. *Trends in Cognitive Sciences*. 2004. № 27. С. 169–190.

7. Savill N., Cornelissen P., Whiteley J., Woollams A., and Jefferies E. Individual differences in verbal short-term memory and reading aloud: semantic compensation for weak phonological processing across tasks. *J. Exp. Psychol. Learn. Mem. Cogn.* 2019. 45, 1815–1831.

8. Seidenberg M.S., and MacDonald M.C. The impact of language experience on language and reading: a statistical learning approach. *Top. Lang. Disord.* 2018. 38, 66–83.

9. Szewczyk J.M., Marecka M., Chiat S., and Wodniecka Z. Nonword repetition depends on the frequency of sublexical representations at different grain sizes: evidence from a multi-factorial analysis. *Cognition*, 2018. 179, 23–36.

10. Thorn A.S.C., and Frankish C.R. Long-term knowledge effects on serial recall of nonwords are not exclusively lexical. *J. Exp. Psychol. Learn. Mem. Cogn.* 2005. 31, 729–735.

REFERENCES

1. Lutsko, K. V. (2017). Doslidzhennia pokaznykiv reaktsii mozku na slukhovyi zorovyi taktylnyi rukhovyi stymuly pry sprymanni movlennia ta predmetiv zasobamy entsefalohrafi [Research of indicators of reactions of a brain to auditory, visual, tactile, motor stimuli at perception of speech and subjects by means of encephalography]. Aktualni pytannia korektsiinoi osvity (pedagogichni nauky) – Current Issues of Correctional Education (Pedagogical Sciences). 9. Retrieved from: <http://aqce.com.ua/vipusk-n9-2017/lucko-kv-doslidzhennja-pokaznykiv-reakcij-mozku.html> [in Ukrainian].

2. Luts'ko, K., Kruhlyk, O. (2021). Intelektual'no-komunikatyvnyi rozvytok dytyny z osoblyvymy osvitnimy potrebamy v tekhnolohiyakh nauchynnya [Intellectual and communicative development of a child with special educational

needs in learning technologies]. KELM (Knowledge, Education, Law, Management). № 5(41). S. 18–26 [in Ukrainian].

3. Prohrama rozvytku ditey doshkil'noho viku z porushennyamy slukhu (hlukhi, zi znyzhenym slukhom, z kokhlearnymy implantamy) [Development program for preschool children with hearing impairments (deaf, hard of hearing, with cochlear implants)] / K. Luts'ko, O. Kruhlyk ta in. Kyiv, 2019. 405 s. Retrieved from: https://drive.google.com/file/d/1INC_3SwfHCH3H9AzsOAR4dOw9eSiOsp/view [in Ukrainian].

4. MacDonald, M. C. (2013). How language production shapes language form and comprehension. *Front. Psychol.*, 4:226.

5. Masumi, Wakita (2014). Broca's area processes the hierarchical organization of observed action. *Frontiers in Human Neuroscience*. Vol. 7. Article 937.

6. Pickering, M. (2004). Toward a mechanistic psychology of dialogue. *Trends in Cognitive Sciences*. № 27. P. 169–190.

7. Savill, N., Cornelissen, P., Whiteley, J., Woollams, A., and Jefferies, E. (2019). Individual differences in verbal short-term memory and reading aloud: semantic compensation for weak phonological processing across tasks. *J. Exp. Psychol. Learn. Mem. Cogn.*, 45, 1815–1831.

8. Seidenberg, M. S., and MacDonald, M. C. (2018). The impact of language experience on language and reading: a statistical learning approach. *Top. Lang. Disord.*, 38, 66–83.

9. Szewczyk, J. M., Marecka, M., Chiat, S., and Wodniecka, Z. (2018). Nonword repetition depends on the frequency of sublexical representations at different grain sizes: evidence from a multi-factorial analysis. *Cognition*, 179, 23–36.

10. Thorn, A. S. C., and Frankish, C. R. (2005). Long-term knowledge effects on serial recall of nonwords are not exclusively lexical. *J. Exp. Psychol. Learn. Mem. Cogn.*, 31, 729–735.

Kateryna Lutko,

Ph.D. Pedagogic Sciences, Docent,

Associate Professor of Special and Inclusive Education Department, Human Institute, Borys Grinchenko University

1. Shamo Boulevard, 18/2, Kyiv, Ukraine

ORCID ID: 0000-0002-5832-7861

Kruhlyk Oksana,

Ph.D. Pedagogic Sciences, Docent

Associate Professor of the Department of Deaf Education and Deaf Psychology named after M. Yarmachenko in National

Pedagogical Dragomanov University

9, Pyrogova Street, Kyiv, Ukraine

ORCID ID: 0000-0002-9632-6579

ACTIVATION OF PERCEPTION AND UNDERSTANDING OF SPEECH BY CHILDREN WITH HEARING DISORDERS IN THE CONTEXT OF EMERGENCY OF ITS DEVELOPMENTAL SYSTEM

The article provides an understanding of the emergent nature of the functioning system of interrelated elements in the development of speech in children with auditory perception disorders and the possibilities of generating qualitatively new properties of it (the system) when perceiving and understanding the content of speech. In the educational process, the effectiveness of children's learning directly depends on the activity of neurons in their brains, the speed of formation of ensembles of neurons in the learning process. Ensuring the activation of the activity of the largest possible number of neurons, the formation of their

ensembles during the perception and understanding of speech text (both oral and written) by children with hearing impairments due to the use of high-quality teaching methods is a priority in modern special pedagogy.

The authors reveal the meaning of sensorimotor processes as a result of learning to perceive, understand and reproduce the content of speech provided by the child's intellectual actions. The method of teaching intellectual and perceptive actions of children with impaired auditory function is described. The effectiveness of the method of teaching children intellectual-perceptive actions during speech perception is proven, which provides the possibility of reducing the distance between the child's existing speech difficulties and obtaining a positive result due to not only the activation of his sensory sphere, but also unmanifested (hidden) intellectual abilities, the generation of which is regulated (caused) by the system itself.

It is explained to parents, teachers, and people who interact with children with hearing impairments, about the importance of realizing that children (students), even with optimal hearing aids, spend a certain amount of time mastering the skills of quickly processing sound signals and their recognition. The proposed innovative method of teaching children intellectual-perceptive actions is effective and efficient in the work of teachers, it is also available for mastering by parents of children with special educational problems.

Key words: *auditory function, perception, understanding, speech, emergence, development.*

Подано до редакції 31.10.2022