

**Обґрунтування структурно-функціональної моделі
дидактичної системи сенсорного розвитку молодших школярів**

І. А. Барбашова

Бердянський державний педагогічний університет, м. Бердянськ, Україна

Анотація. У статті схарактеризовано поняття дидактичної системи сенсорного розвитку молодших школярів, виявлено структурно-функціональні особливості такої системи, розкрито зміст її провідних компонентів. Доведено, що дидактична система сенсорного розвитку є відкритим складним динамічним утворенням, композиція якого характеризується ієрархічністю, нелінійністю зв'язків і зумовлена специфікою чуттєвого відображення дійсності у свідомості учня молодшого шкільного віку.

Ключові слова: сенсорний розвиток, дидактична система, структурні компоненти, функціональні зв'язки, молодші школярі.

Постановка проблеми. Специфічність процесів сприймання, багатofакторність сенсорного розвитку особистості, складність функціонування перцептивних дій із обстеження предметів і явищ дійсності зумовлюють необхідність розробки концептуальної моделі (абстрактного аналогу) системних педагогічних впливів на формування чуттєвої сфери учнів молодшого шкільного віку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукових джерел засвідчує багатоаспектне висвітлення проблеми моделювання педагогічних систем (Г. Александров, А. Алексюк, А. Андреев, В. Беспалько, В. Бондар, І. Васильєв, Л. Вікторова, В. Володько, І. Каньковський, Н. Кузьміна, О. Лобова, І. Малафіїк, О. Новиков, І. Осадченко, О. Савченко, Л. Спірін, В. Ягупов та ін.), проте структура і функціонування дидактичної системи сенсорного розвитку молодших школярів потребує додаткового вивчення.

Мета статі полягає в уточненні поняття “дидактична система сенсорного розвитку”, виявленні її компонентів і встановленні зв'язків між ними, конструюванні уявної моделі досліджуваної системи.

Виклад основного матеріалу. Ключовим пунктом у розумінні сутності поняття “дидактична система сенсорного розвитку” є аналіз категорії “система” та бінарних понять “педагогічна система”, “дидактична система”. Система (від гр. *systema* – ціле, що складене із частин) визначається як сукупність закономірно пов'язаних елементів і відношень між ними, що утворюють цілісність, єдність. Символічне визначення системи має такий вигляд:

$$\Sigma : \{ \{M\}, \{x\}, F \}, \quad (1)$$

де $\{M\}$ – кількість елементів системи; $\{x\}$ – множина зв'язків і відношень між ними; F – функція (нова властивість) системи, яка характеризує її інтегративність і цілісність [1].

Педагогічна система розглядається в широкому і вузькому науковому значенні. У першому випадку – це об'єднання учасників педагогічного процесу, в якому висувається педагогічна мета і розв'язуються педагогічні завдання. У другому – упорядкована кількість взаємопов'язаних компонентів, що утворюють єдине ціле і підпорядковані цілям виховання та навчання; соціально обумовлена цілісність учасників педагогічного процесу з їх матеріальними і духовними цінностями, що взаємодіють на основі співпраці між собою та з навколишнім середовищем, котра спрямована на формування і розвиток особистості [4, с. 649–650].

Цільову спрямованість на формування особистості учнів дослідники вважають найхарактернішою особливістю функціонування педагогічної системи і пропонують відобразити її специфічність формулою:

$$\Sigma : \{ \{M\}, \{x\}, F, G \}, \quad (2)$$

де $\{M\}$ – кількість компонентів педагогічної системи; $\{x\}$ – множина зв'язків і відношень між ними; F – функція системи (нова властивість); G – її системоутворювальний фактор (педагогічна мета) [1].

Педагогічна система – утворення полісистемне, однією з модифікацій якої є дидактична система [4, с. 649]. Їй притаманні ознаки педагогічної системи настільки, наскільки дидактика (теорія освіти і навчання) є галуззю педагогіки. Тому під дидактичною системою будемо розуміти впорядковану кількість взаємопов'язаних дидактичних компонентів, що утворюють певну єдність і спрямовані на вирішення завдань освіти і навчання учнів. На підставі наданих дефініцій визначимо *дидактичну систему сенсорного розвитку* особистості на початковому рівні шкільного навчання як упорядковану сукупність взаємопов'язаних дидактичних компонентів, що утворюють певну єдність і спрямовані на формування в молодших учнів процесів сприймання.

Подібно до раніше схарактеризованих систем, дидактична система сенсорного розвитку молодших школярів є складаним утворенням. Її модифікації зумовлені складом чуттєвого відображення дійсності, тому включають підсистеми зорового, слухового, дотикового та інших видів сенсорного

розвитку, кожна з яких має подальші розгалуження. Ці відношення можна, на нашу думку, відтворити умовним позначенням:

$$\sum^{c.p.} : \{ \{ M^{z(k,n)} M^{c(f,m)} M^{d(f-m,n)} \dots M^i \}, \{ x^1 x^2 x^3 \dots x^i \}, F, G \}, \quad (3)$$

де $\{ M^{z(k,n)} \}$ – кількість компонентів підсистеми зорового (кольорового і просторового) сенсорного розвитку; $\{ M^{c(f,m)} \}$ – слухового (фонематичного і музичного) сенсорного розвитку; $\{ M^{d(f-m,n)} \}$ – дотикового (фізико-механічного і просторового) сенсорного розвитку; $\{ M^i \}$ – інших підсистем; $\{ x^1 \}, \{ x^2 \}, \{ x^3 \}, \{ x^i \}$ – множина зв'язків і відношень між тими чи іншими компонентами; F – функція системи (нова властивість); G – системоутворювальний фактор (спрямованість на вдосконалення перцептивних процесів учнів).

До основних ознак дидактичної системи сенсорного розвитку віднесемо ряд положень, що характеризують властивості будь-яких системно-педагогічних об'єктів: цілісність, розмежованість цілого, складність міжелементних зв'язків, структурність організації, урегульованість. Суттєво розширюють уявлення про особливості дидактичної системи сенсорного розвитку молодших учнів принципи синергетики. Із позицій синергетичної парадигми для досліджуваної системи є характерними такі властивості: гомеостатичність, ієрархічність, нелінійність, незамкненість, нестійкість (біфуркаційність), динамічна ієрархічність (емерджентність), спостережуваність. Аналіз психолого-педагогічних джерел дозволяє виявити ще низку ознак, притаманних дидактичній системі сенсорного розвитку особистості, як-от: інформаційність, адаптивність, циклічність, стабільність, ефективність, надійність, випадковість, сумісність, стійкість тощо.

Декомпозиція описуваних у науковій літературі педагогічних (дидактичних) систем дозволяє констатувати, що їх найтиповішими, наскрізними структурними компонентами є: цільовий; суб'єктний – суб'єктно-вчительський і суб'єктно-учнівський; змістовий; операційно-діяльнісний – форми, методи, прийоми навчання; оцінно-результативний. Саме ці одиниці мають, на нашу думку, складати конструкцію дидактичної системи сенсорного розвитку молодших школярів. Доцільним вважаємо також включення у структуру досліджуваної системи методологічного, нормативного, підручничкового компонентів і такого її складника, як навчальне середовище.

Цільовий компонент підпорядкований соціальному замовленню суспільства, сформульованому в Конституції України і Законі «Про освіту» як забезпечення всебічного розвитку особистості дитини. Державне замовлення, поставлене перед загальною середньою освітою, зокрема перед її початковою ланкою, конкретизується на рівні навчального предмета, теми, уроку, окремого завдання. На цьому підґрунті загальною метою досліджуваної системи визначимо забезпечення сенсорного розвитку молодшого школяра як процесу закономірних перетворень його відчуттів, сприймань і уявлень. Відповідно до складу чуттєвої сфери особистості частковими цілями, що вирішуються на рівні навчального предмета, теми, уроку та окремого завдання, є здійснення зорового (кольорового, просторового), слухового (фонематичного, музичного) і дотикового (фізико-механічного і просторового) сенсорного розвитку молодших школярів. Цільовий компонент вважаємо системоутворювальним фактором, який спрямовує ресурси всіх інших компонентів на вдосконалення чуттєвої сфери учнів загальноосвітніх закладів I ступеня.

Реалізація зазначених цілей стає можливою лише на концептуальних засадах різних рівнів: філософського, психологічного, дидактико-методичного.

Філософське підґрунтя функціонування системи сенсорного розвитку молодших учнів закладають: теорія пізнання (гносеологія), яка доводить, що процес відображення реальності починається із чуттєвого контакту особистості зі світом, розгортається до абстрактного мислення і від нього до практики; принципи матеріалістичної діалектики про всеосяжний зв'язок предметів, явищ, процесів дійсності та розвиток матерії; системний підхід, згідно з яким перцептивні процеси, їх одиниці, а також педагогічні впливи на розвиток чуттєвої сфери школярів являють собою цілісні інтегровані утворення, комплекси узгоджених підсистем, об'єднаних загальною метою, внутрішніми і зовнішніми зв'язками; синергетичний підхід, який дозволяє розглядати систему сенсорного розвитку в аспекті її самоорганізації та відкритості. *Психологічні засади* охоплюють, як встановлено раніше [3], спільні для різних концепцій (асоціативної, когнітивної, екологічної, генетичної психології; теорій біхевіоризму, гештальта, формування перцептивних дій; системно-генетичного підходу) положення про сприймання як: взаємодію суб'єкта із дійсністю, наслідком чого є створення її образу; соціально детермінований процес переробки людиною чуттєвої інформації; систему орієнтовних дій, які формуються в онтогенезі, а відтак – потребують спеціального навчання.

Дидактичними підвалинами, що є найсуттєвішими для організації сенсорного розвитку молодших школярів, вважаємо: закони і закономірності навчання (соціальна обумовленість цілей, змісту і методів навчання; виховний і розвивальний характер навчання; взаємозумовленість навчання і

діяльності учнів; цілісність дидактичного процесу; взаємообумовленість індивідуальної та групової організації навчальної діяльності); загальнодидактичні принципи навчання (єдності освітньої, розвивальної та виховної функції навчання, науковості змісту та методів навчання, систематичності та послідовності навчання, міцності знань, доступності навчання, свідомості й активності учнів, зв'язку навчання з практикою, індивідуалізації та диференціації навчання), особливо принцип наочності, відповідно до якого ефективність навчання залежить від доцільного залучення органів чуттів дитини до сприйняття та переробки навчального матеріалу; парадигму особистісно орієнтованого навчання, що передбачає всебічне врахування індивідуальних потреб і можливостей учня, ставлення до нього як до свідомого і відповідального суб'єкта навчальної взаємодії з учителем і ровесниками, створення умов для індивідуальної самореалізації учня, розвитку і саморозвитку його особистісних якостей; концепцію розвивального навчання, спрямованого на досягнення найбільшої ефективності розвитку пізнавальних можливостей молодших учнів; діяльнісний підхід до перцептивного навчання як цілеспрямованої взаємодії вчителя й учнів, що охоплює мотивацію, визначення цілей, планування, підготовку та її здійснення, рефлексію й оцінювання результатів; технологічний підхід, сутність якого полягає в організації навчального процесу з чіткою постановкою сенсорно-пізнавальної мети і поелементною процедурою її досягнення в умовах оперативного зворотного зв'язку, з гарантованим досягненням очікуваних результатів; ресурсний підхід, тобто виявлення, використання і вдосконалення всіх ресурсів перцептивної діяльності – зовнішніх (організаційні умови, матеріально-технічні засоби) і внутрішніх (біогенетичні, фізіологічні, індивідуально-психологічні особливості чуттєвої сфери дитячої особистості); компетентнісний підхід, який означає переорієнтацію навчання сприймати із процесу на його результат у діяльнісному вимірі.

Суб'єктний компонент досліджуваної системи представлений двома полярними елементами: суб'єктно-вчительським (викладанням) і суб'єктно-учнівським (учінням), у безпосередньому контакті між якими власне і здійснюється перцептивно-дидактичний процес. Ефективність діяльності вчителя ми розглядаємо у прямій залежності від усвідомлення ним цілей сенсорного розвитку і тих методологічних засад, на яких він будується; раціонального використання всіх організаційно-методичних ресурсів навчального процесу для вдосконалення чуттєвої сфери школярів; урахування особистісних інтересів і потреб кожного з них. Успішність діяльності учня зумовлена не лише майстерністю вчителя, узгодженістю зовнішніх впливів на процеси сприймання дитини, а також її внутрішніми пізнавальними потенціями, наявним сенсорним досвідом, намаганням його поширювати і поглиблювати.

Змістовий компонент моделі, що аналізується, відбиває в цілому складові людської культури і поданий: досвідом пізнавальної діяльності, зафіксованим у формі сенсорних еталонів, тобто знань про зовнішні властивості предметів і явищ оточення – їх колір, форму, розмір, положення у просторі, особливості мовних і музичних звуків, характер поверхні, температуру тощо; досвідом здійснення відомих способів обстеження об'єктів реальності, уміннями і навичками їх споглядати, обводити поглядом або рукою, слухати, обмацувати та ін.; досвідом творчого відтворення властивостей предметів і явищ у різноманітних видах навчальної діяльності – малюванні, ліпленні; декламуванні, римуванні, співах, грі на музичних інструментах, музично-ритмічних рухах, створенні музики, конструюванні, виготовленні виробів з різних матеріалів тощо; досвідом емоційно-ціннісного ставлення учнів до навколишньої дійсності, який формується в усіх видах навчально-перцептивної діяльності, спілкуванні вчителя й учнів, учнів між собою [2].

Оскільки зміст навчального матеріалу перцептивного спрямування відображено в державних нормативних документах і підручниках для загальноосвітніх закладів I ступеня, логічно виокремити в межах змістового ще два складники: *нормативний компонент* – ґрунтується на вимогах Державного стандарту початкової загальної освіти і чинних навчальних програм до рівня сенсорної грамотності школярів як елемента їхньої загальноосвітньої підготовки – та супідрядний йому *підручковий компонент* – охоплює підручники і посібники, у яких матеріал, що забезпечує формування процесів сприймання, репрезентовано з урахуванням специфіки навчального предмета, часу, відведеного на його вивчення, вікових особливостей учнів.

Операційно-діяльнісний компонент системи включає форми, методи і прийоми навчання, за допомогою яких реалізується зміст сенсорного розвитку школярів. Зрозуміло, що методичний інструментарій цілком підпорядкований загальнодидактичним закономірностям, однак він має і певну специфічність, спричинену особливостями функціонування чуттєвої сфери учнів. Форми навчання перцепції ми розглядаємо як зовнішні ознаки організації його процесу, що зумовлюють часовий режим, місце проведення, склад учнів, характер виявлення функцій учителя й учнів, порядок

спілкування суб'єктів; методи навчання перцепції – як упорядковані способи взаємозв'язаної діяльності вчителя й учнів, спрямовані на розв'язання сенсорно-розвивальних завдань; прийоми навчання перцепції – як елементи методу, разові дії у його реалізації.

Якість системи розвитку сприймання значною мірою визначається характером *навчального середовища* – штучно створеного оточення, ресурси якого, включаючись у дидактичний процес, утворюють сприятливі умови для досягнення освітніх, розвивальних і виховних цілей. Найвпливовішим компонентом навчального середовища для формування перцептивних процесів молодших школярів є, безсумнівно, засоби навчання (окремі засоби, їхні комплекти, комплекси, система), використання яких дозволяє гнучко синтезувати і динамічно змінювати навчальне середовище сенсорного розвитку школярів, застосовувати різні технології в навчанні перцепції, орієнтуватися на наявні педагогічні можливості викладацького складу, ілюструвати реальні об'єкти і процеси навколишнього світу або їх модельні відбитки.

Оцінно-результативний компонент відображає ефективність системи сенсорного розвитку молодших школярів відповідно до її загальної мети. Основним критерієм оцінювання аналізованої системи є рівні сенсорних умінь учнів, сформовані в умовах природного перебігу навчального процесу.

Здійснений морфологічний аналіз досліджуваної системи природно потребує з'ясування *функцій* кожного її складника. Чітке визначення функцій основних структурних компонентів – проєктувальної, гностичної, зовнішньо-управлінської, внутрішньо-управлінської, конструктивної (змістовно-конкретизаційної та змістовно-оптимізаційної), оптимізаційної, інтенсифікаційної, діагностичної – дозволяє встановити стійкі базові зв'язки між ними, що характеризують дидактичну систему сенсорного розвитку молодших школярів у динаміці. Так, загальна мета і часткові цілі обов'язково співвідносяться з методологічними засадами; зумовлюють зміст, форми, методи, прийоми, засоби навчання перцепції; прогнозують його результати. Прямі та зворотні впливи суб'єктів навчально-перцептивної взаємодії опосередковані дидактико-методичними компонентами системи. Зміст розвитку чуттєвої сфери особистості безпосередньо корелюється з нормативними документами, підручниками і посібниками, методикою сенсорного навчання; водночас, суттєвим орієнтиром у його виборі є вікові та індивідуальні особливості процесів сприймання учнів молодшого шкільного віку. На функціонування процесуального компонента позитивно впливають ресурси навчального середовища; при цьому форми, методи і прийоми сенсорного розвитку доповнюють матеріал підручників і посібників. Результативність системи залежить від узгодженої взаємодії всіх складників, утім важливе значення в досягненні її ефективності належить особистості вчителя, усвідомленню ним методологічних підходів до формування перцептивної діяльності школярів.

Звернувшись до раніше поданої формули дидактичної системи сенсорного розвитку (3), конкретизуємо значення її символів:

$$\sum_{\text{ср}} : \{ \{ M^z (k, n) M^c (f, m) M^d (f-m, n) \dots M^i \}, \{ x^1 x^2 x^3 \dots x^i \}, F, G \}, \quad (4)$$

де $\{ M^z (k, n) \}$, $\{ M^c (f, m) \}$, $\{ M^d (f-m, n) \}$, $\{ M^i \}$ – мета, концептуальні засади, суб'єкти, зміст, нормативне забезпечення, підручники, методика, навчальне середовище, результати сенсорного розвитку в цілому і його окремих модальностей – зорового (кольорового, просторового), слухового (фонематичного, музичного), дотикового (механічного та просторового) та ін.; $\{ x^1 \}$, $\{ x^2 \}$, $\{ x^3 \}$, $\{ x^i \}$ – міжкомпонентні зв'язки (проєктувальні, гностичні, зовнішньо- і внутрішньо-управлінські, конструктивні, змістовно-конкретизаційні та змістовно-адаптивні, оптимізаційні, інтенсифікаційні, діагностичні), що реалізуються в процесі навчання школярів перцепції; F – функція системи (нова властивість); G – системоутворювальний фактор (цільова спрямованість на вдосконалення чуттєвої сфери молодших школярів).

Висновки. Отже, дидактична система сенсорного розвитку є відкритим складним динамічним утворенням, структурно-функціональна композиція якого характеризується ієрархічністю, нелінійністю зв'язків і зумовлена специфікою чуттєвого відображення дійсності у свідомості молодшого школяра. Перспективи подальших пошуків у напрямку дослідження пов'язані з характеристикою провідних організаційно-методичних умов (готовність учителя до розв'язання завдань сенсорного розвитку школярів; урахування індивідуально-типологічних відмінностей чуттєвих процесів учнів; розробка координованих стратегій, тактик і оперативних алгоритмів організації суб'єктної взаємодії; періодичність моніторингу якості навчально-перцептивної діяльності) і етапів (мотиваційно-орієнтувальний; виконавсько-перетворювальний; контрольнорекоректувальний) експериментального впровадження досліджуваної моделі в навчальний процес початкової школи.

ЛІТЕРАТУРА

- [1] Александров Г. Н. Педагогические системы, педагогические процессы и педагогические технологии в современном педагогическом знании / Г. Н. Александров, Н. И. Иванкова, Н. В. Тимошкина, Т. Л. Чшиева // Известия Академии педагогических и социальных наук. – 2000. – Вып. 4. – С. 51–63.
- [2] Барбашова І. А. Конструювання змісту навчання молодших школярів перцепції / І. А. Барбашова // Педагогіка та психологія : зб. наук. пр. – Х. : Смугаста типографія, 2016. – Вип. 52. – С. 38–47. – doi: 105281/zenodo.47903
- [3] Барбашова І. А. Наукові підходи до вивчення сенсорних процесів особистості у психології сприймання / І. А. Барбашова // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету (Педагогічні науки). – Бердянськ : БДПУ, 2011. – № 4. – С. 10–19.
- [4] Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; голов. ред. В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.

REFERENCES

- [1] Aleksandrov G. N. Pedagogical system, pedagogical processes and pedagogical technologies in the modern pedagogical knowledge / G. N. Aleksandrov, N. I. Ivankova, N. V. Timoshkina, T. L. Chshieva // Izvestija Akademii pedagogicheskikh i social'nyh nauk. – 2000. – Is. 4. – P. 51–63.
- [2] Barbashova I. A. The construction content of learning primary school children's perception / I. A. Barbashova // Pedagogics and Psychology. – Kharkiv : Smugasta typografija, 2016. – Is. 52. – P. 38–47. – doi: 105281/zenodo.47903
- [3] Barbashova I. A. Scientific approaches to the study of individual's sensory processes in the psychology of perception / I. A. Barbashova // Zbirnyk naukovykh prac' Berdians'kogo derzhavnogo pedagogichnogo universytetu (Pedagogichni nauky). – Berdians'k : BDPU, 2011. – № 4. – P. 10–19.
- [4] Encyclopedia of education / Pedagogical Sciences Academy of Ukraine; editor in chief V. G. Kremen. – Kyi'v : Jurinkom Inter, 2008. – 1040 p.

The justification structural-functional model of didactic system touch primary school children

Barbashova I. A.

Abstract. There are determined the concept of didactic system sensory system primary school children, found structural and functional features of the system, the content of its major components in the article. Proved that sensory didactic system is an open complex dynamic form, the composition is characterized by hierarchical, non-linear relationships and caused by specific sensory reflection of reality in the minds of pupil elementary school.

Key words: *sensory development, didactic system, the structural components, functional connections, pupils of primary school.*

Обоснование структурно-функциональной модели дидактической системы сенсорного развития младших школьников

Барбашова И. А.

Аннотация. В статье охарактеризовано понятие дидактической системы сенсорного развития младших школьников, выявлены структурно-функциональные особенности такой системы, раскрыто содержание ее ведущих компонентов. Установлено, что дидактическая система сенсорного развития является открытым сложным динамическим образованием, композиция которого характеризуется иерархичностью, нелинейностью связей и обусловлена спецификой чувственного отражения действительности в сознании учащегося младшего школьного возраста.

Ключевые слова: *сенсорное развитие, дидактическая система, структурные компоненты, функциональные связи, младшие школьники.*