

УДК 373.3

С. О. Доценко

## РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМНО-ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

©Доценко С. О., 2016

<http://orcid.org/0000-0002-4501-9030>

<http://doi.org/10.5281/zenodo.194575>

*У статті обґрунтовано особливості реалізації системно-діяльнісного підходу на уроках математики початкової школи. Визначено принципи даного підходу: принцип діяльності, безперервності, цілісного уявлення про світ, мінімакса, психологічної комфортності, варіативності та творчості. Зазначено, що діяльність це процес вирішення життєвих завдань людиною, який збуджує її до певних дій для досягнення конкретної мети. Головним підґрунтям є теорія поетапного формування розумових дій П. Гальперіна та Н. Талізінної. Акцентовано увагу на алгоритмізації процесу навчання математики учнів початкових класів. Зазначено, що алгоритм – це чіткий, зрозумілий опис певної послідовності операцій, виконання яких призведе до отримання певного результату. Охарактеризовано умови використання вербальних (словесних) і знакових (графічних) алгоритмів під час виконання математичних завдань. Наведено методи та форми оперативного контролю опанування певного алгоритму: математичні тренажери, сторінки чемпіонів, перегони тощо.*

**Ключові слова:** зміст навчання, дія, діяльність, діяльнісний підхід, математична освіта, розумова діяльність мотивація, алгоритм.

**Доценко С. А. Реализация системно-деятельностного подхода на уроках математики.**

*В статье обоснованы особенности реализации системно-деятельностного подхода на уроках математики начальной школы. Определены принципы данного подхода: принцип деятельности, непрерывности, целостного представления о мире, минимакса, психологической комфортности, вариативности и творчества. Указано, что деятельность это процесс решения жизненных задач человеком, которая стимулирует его к определенным действиям для достижения конкретной цели. Главным основанием является теория поэтапного формирования умственных действий П. Гальперина и Н. Талызиной. Акцентируется внимание на алгоритмизации процесса обучения математике учащихся начальных классов. Отмечено, что алгоритм – это четкое, понятное описание определенной последовательности операций, выполнение которых приведет к получению определенного результата. Охарактеризованы условия использования вербальных (словесных) и знаковых (графических) алгоритмов при выполнении математических задач. Приведены методы и формы*

*оперативного контролю освоения определенного алгоритма: математические тренажеры, страницы чемпионов, большие гонки и т.п.*

**Ключевые слова:** *содержание обучения, действие, деятельность, деятельностный подход, математическое образование, умственная деятельность мотивация, алгоритм.*

**Dozenko C. O. The implementation of system-activity approach in mathematics lessons.**

*The article features of realization of systemic-activity approach in mathematics lessons in elementary school. The principles of this approach: the principle of activity continuity, a holistic view of the world, minimal, psychological comfort, variability and creativity. The activity is a process of solving problems in life a man who excites her to certain actions to achieve a specific goal. The main reason is the theory of gradual formation of mental actions by P. Galperin and N. Talyzina. The attention is focused on algorithmization of the process of teaching mathematics of primary school students. It is noted that the algorithm is clear, understandable description of a specific sequence of operations that will lead to obtaining a certain result. Shows the characteristics of the verbal (verbal) and iconic (graphical) algorithms for performing mathematical tasks. The methods and forms of operational control of development of a particular algorithm: mathematical simulators, pages, Champions, racing and the like.*

**Key words:** *learning content, activity, activities, activity approach, mathematical education, mental activity motivation, algorithm.*

**Постановка проблеми.** Стратегічним вектором модернізації повної загальної середньої освіти є її розбудова на засадах діяльнісного підходу, реалізація основних положень якого дозволяє створити умови для різнобічного розвитку, виховання і соціалізації особистості, яка усвідомлює себе громадянином України, здатна до життя в суспільстві та цивілізованій взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, трудової діяльності та громадянської активності. Досліджуючи проблему оцінки якості освіти на основі чинних освітніх стандартів, науковці в галузі педагогіки та управління освітою наголошують на тому, що сьогодні освіченість зводиться до системи знань, умінь і навичок неправомірно. Функції освіти, що обумовлені сучасними потребами суспільного розвитку, потребують визначення методологічної значущості діяльнісного підходу. Зазначимо, що нове трактування даного підходу найчастіше виражається у використанні терміну «системно-діяльнісного підходу».

Проектування нових державних стандартів на основі системно-діяльнісного підходу дає можливість використовувати у навчальному процесі різні види діяльності, де суб'єкт навчання займає активну позицію, а діяльність є основою, засобом і умовою розвитку особистості. Зазначені ключові положення докорінно змінюють взаємодію вчителя і учня.

Зазначений підхід було введено в 1985 році як результат об'єднання досліджень таких класиків вітчизняної науки, як Б. Ананьєва, Л. Виготського, Л. Занкова, А. Лурія, Д. Ельконіна, В. Давидова та інших. З психологічної точки зору системно-діяльнісний підхід базується на фундаментальних положеннях про єдність діяльності та особистості (Г. Акопов, Б. Ананьєв, А. Асмолов, В. Зінченко, Б. Ломов, В. Шадріков, П. Щедровицький та інші), про особистість як активного суб'єкта діяльності (Л. Божович, А. Брушлинський, Д. Леонтьєв та інші), про творчий потенціал особистості та можливості його реалізації в соціальній діяльності (А. Деркач, Є. Климов та інші).

Особливістю системно-діяльнісного підходу є положення про те, що психологічні функції та здатності є результатом перетворення зовнішньої предметної діяльності у внутрішню психічну діяльність шляхом послідовних перетворень. При цьому зміст освіти проектує певний тип мислення дитини – емпіричний або теоретичний залежно від змісту навчального предмета, що виступає як система наукових понять предметної галузі. В основі засвоєння системи наукових понять лежить організація системи навчальних дій за певною схемою: компетенція – діяльність – компетентність. Компетенція, як об'єктивна характеристика реальності, повинна пройти через діяльність, щоб стати компетентністю, яка є характеристикою особистості. Ця схема допомагає зрозуміти, що компетентність – це знання в дії. Даний підхід, концептуально базується на забезпеченні відповідності навчальної діяльності учнів їхньому віку та індивідуальним особливостям [12].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сучасна освіта, за визначенням Ж. Делора в доповіді «Освіта: скритий скарб», на міжнародній комісії по освіті для 21 сторіччя, ґрунтується на чотирьох базових принципах: *вчитися пізнавати, вчитися робити, вчитися бути разом, вчитися жити*. Жак Делор зазначав, що «освіта є необхідною умовою для того, щоб дати людству можливість рухатися вперед до ідеалів світу, свободи й соціальної справедливості» [10]. Так, компетентнісний підхід в освіті визначається ідеєю

оцінки результату освіти за ступенем готовності людини до самостійного вирішення різних проблем у своїй практичній діяльності; принципом самостійної діяльності та особистої відповідальності. Особливу увагу він звертає на особливі компетентності, що дозволяють людині працювати зі «своїм особистим простором», тобто використовувати власні ресурси для самовдосконалення й успішної життєтворчості, спираючись на самосвідомість як динамічну систему уявлень про себе, усвідомлення нею своїх фізичних, інтелектуальних та інших якостей.

Зазначені завдання потребують оновлення та розробку нових освітніх стандартів другого покоління, принциповою відмінністю яких є посилення їх орієнтації на результати освіти як системоутворюючого компонента. Процес навчання розуміється не просто як процес засвоєння системи знань, умінь і навичок, що складають інструментальну основу компетенцій учня, а як процес розвитку особистості, набуття духовно-морального досвіду і соціальної компетентності. Тому, пріоритетним напрямком нових освітніх стандартів стає реалізація розвиваючого потенціалу загальної середньої освіти, актуальним завданням якого є забезпечення розвитку універсальних навчальних дій як психологічної складової фундаментального ядра змісту освіти, в основі яких лежить системно-діяльнісний підхід, що передбачає орієнтацію на результати освіти як системоутворюючий компонент.

У педагогіці основними видами діяльності визначають ігрову, навчальну та трудову. Психологи діяльність визначають як внутрішню і зовнішню активність людини, що спрямована на особистісні зміни, трансформацію предметів та явищ залежно від потреб людини, а також створення нових. Діяльність є цілеспрямованим процесом взаємодії людини з навколишнім світом. У ній людина реалізує своє ставлення до світу, людей, предметів, явищ і до самої себе. Дієвість механізму такої взаємодії розкривається у виявленні функціонального призначення кожного структурного елементу діяльності, що у своїй сукупності характеризують діяльність як систему.

Традиційно виокремлюють два рівні психологічної структури діяльності: мікроструктуру й макроструктуру. Мікроструктура діяльності: мотив – ціль – засіб - результат. У макроструктурі діяльності виокремлюють чотири основні блоки: 1) спонукально-ціннісний (мотиви, цілі); 2) прогностично-проективний (прогнозування, вибір, планування); 3) виконавчо-реалізуючий (способи,

засоби, результат); 4) оцінно-порівняльний (аналіз, виявлення неузгодженості в результатах і процесі їхнього досягнення).

На думку В. Давидова, структура діяльності має наступні складові: потреба – мотив – завдання – засоби – дії – операції. Так діяльність вважають основою, засобом і головною умовою розвитку особистості. Виступаючи як форма буття і спосіб існування людини, діяльність забезпечує створення матеріальних умов життя, стає фактором розвитку духовного світу людини, формою і умовою реалізації її культурних потреб, є сферою реалізації особистісного потенціалу, досягнення життєвих цілей, успіхів, створює умови для самореалізації в системі суспільних відносин, є джерелом і критерієм наукового пізнання, самопізнання і саморозвитку, забезпечує пізнання і перетворення навколишнього світу.

Педагогічне значення діяльнісного підходу аргументовано показав у своїх роботах А. Леонтьєв. Він зазначав: «щоб оволодіти досягненнями людської культури, кожне нове покоління повинно здійснити діяльність, аналогічну (хоча і не тотожну) тій, яка стоїть за цими досягненнями» [6]. Діяльнісний підхід є методологічною основою багатьох технологій навчання, розроблених в 1980-1990-х рр., зокрема, проблемне, розвиваюче, диференційоване, модульне та активне навчання. Загальним для всіх цих технологій є те, що вони роблять акцент не стільки на опанування знань, скільки на оволодіння основами діяльності в процесі навчання [1].

Під діяльністю ми розуміємо такий процес вирішення життєвих завдань людиною, який збуджується її до певних дій для досягнення конкретної мети. Крім того, дія збуджується не самою метою, а мотивом (метою) тієї діяльності, до складу якої вони входять. Операції – це способи, якими здійснюється дію. Так, наприклад, рішення арифметичної задачі при збігу мотиву і мети буде діяльністю. Додавання, наприклад, двох багатоцифрових чисел, яке виконує учень, є дією, а додавання в цих числах одиниць або десятків є операцією. Відповідно до таких тлумачень, поняття дії та операції є відносними. Те, що на одному етапі навчання виступає в якості дії, на іншому стає операцією. З іншого боку, дія може перетворитися в діяльність, і навпаки. Якщо, наприклад, учень виконує спочатку завдання без інтересу, ним керує тільки почуття обов'язку (тобто обов'язок вчитися або розуміння неможливості вирішити без цих завдань інші, цікаві для нього завдання), то цей процес

рішення кожного з цих завдань є виконанням учнем дій. Але якщо на якомусь етапі його зацікавили ці завдання, якщо у нього з'явився пізнавальний інтерес стосовно них, то процес виконання цих же завдань стає діяльністю, так як мотив змістився на мету, став збігатися з нею. Якби розглянуті етапи учень пройшов у зворотному порядку, він зробив би перехід від діяльності до дії.

У будь-якому типі навчання є певні види діяльності, які задаються, організовуються і реалізуються за допомогою тієї чи іншої системи. Саме тому це зумовило актуальність системно-діяльнісного підходу.

**Формулювання мети наукової праці (постановка задачі):** вивчення положень системно-діяльнісного підходу, який є концептуальною базою реформування сучасної математичної освіти.

#### **Виклад основного матеріалу.**

Аналіз психолого-педагогічної літератури [1; 5; 6; 8; 10] свідчить, що системно-діяльнісний підхід найбільш повно сьогодні описує основні психологічні умови і механізми процесу навчання, структуру навчальної діяльності учнів, що відповідає сучасним вимогам суспільства. Дотримання цієї теорії під час модернізації змісту загальної освіти передбачає, зокрема, аналіз видів провідної діяльності (до яких відносяться ігрова, навчальна, спілкування), визначення універсальних навчальних дій, що породжують компетенції, знання, вміння і навички.

Традиційно зміст навчання обмежується розглядом методів, засобів, форм подання учням «готових» знань, в той час як сучасна дидактика наголошує на діяльнісному підході до навчання. Розвиток людини розглядається сучасної дидактикою як розширення кола доступних їй видів і форм діяльності. Багато років традиційної метою шкільної освіти було оволодіння системою знань, що складають основу наук. Пам'ять учнів завантажувалася численними фактами, іменами, поняттями. Тому питання щодо якості освіти і сьогодні є вкрай актуальним та визначається як рівень специфічних, надпредметних умінь, що пов'язані з самовизначенням і самореалізацією особистості, коли знання здобуваються не «про запас», а в контексті моделі майбутньої діяльності, життєвої ситуації, як «навчання жити тут і зараз» [1].

Системно-діяльнісний підхід передбачає:

- виховання та розвиток якостей особистості, які відповідають вимогам інформаційного суспільства;

- перехід до стратегії соціального проектування і конструювання в системі освіти на основі розробки змісту і технологій освіти, які визначають шляхи і способи досягнення соціально бажаного рівня (результату);
- орієнтацію на результати освіти;
- визнання вирішальної ролі змісту освіти і способів організації освітньої діяльності та навчального співробітництва в досягненні цілей особистісного, соціального і пізнавального розвитку учнів;
- облік індивідуальних вікових, психологічних і фізіологічних особливостей учнів, ролі і значення видів діяльності та форм спілкування для визначення цілей освіти і виховання, та шляхів їх досягнення;
- забезпечення наступності дошкільної, початкової загальної, основної та середньої (повної) загальної освіти;
- різноманітність індивідуальних освітніх траєкторій і індивідуального розвитку кожного учня (включаючи обдарованих дітей та дітей з обмеженими можливостями здоров'я), що забезпечують зростання творчого потенціалу, пізнавальних мотивів, збагачення форм навчального співробітництва і розширення зони найближчого розвитку.

Зазначений підхід ґрунтується на наступних принципах:

1. *Принцип діяльності* полягає в тому, що учень, отримує знання не в готовому вигляді, а здобуває їх сам, усвідомлюючи при цьому зміст і форми своєї навчальної діяльності, активно бере участь в їх вдосконаленні.
2. *Принцип безперервності* означає таку організацію навчання, коли результат діяльності на кожному попередньому етапі забезпечує початок наступного етапу.
3. *Принцип цілісного уявлення про світ* означає, що у дитини має бути сформовано узагальнене, цілісне уявлення про світ та усвідомлення ролі і місця науки в системі наук.
4. *Принцип мінімакса* полягає в тому, що учню школа пропонує зміст освіти на максимальному (творчому) рівні і забезпечує його засвоєння на рівні соціально-безпечного мінімуму (державного стандарту знань).
5. *Принцип психологічної комфортності* передбачає зняття стресоутворюючих факторів навчального процесу, створення в школі і на уроці доброзичливої атмосфери, орієнтованої на реалізацію ідей педагогіки співробітництва.

6. *Принцип варіативності* передбачає розвиток в учнів варіативного мислення, тобто розуміння існування різних альтернативних рішень та формування здатності до їх систематичного оцінювання та вибору найоптимальнішого.

7. *Принцип творчості* передбачає максимальну орієнтацію на творчу діяльність, формування здатності самостійно знаходити рішення під час нестандартних завдань.

Зазначені дидактичні принципи складають систему необхідних і достатніх умов функціонування системи освіти в діяльній парадигмі.

Основою системно-діяльсного підходу є концепція (теорія) поетапного формування розумових дій П. Гальперіна, яка детально описує систему положень про механізми і умови багатопланових змін, пов'язаних із утворенням у людини нових образів, дій, понять [5]. Велику популярність дана концепція отримала завдяки визначенню шести етапів формування розумових дій:

*I етап – мотиваційний.* На цьому етапі відбувається формування мотиваційної основи дії, закладається ставлення суб'єкта до цілей і завдань майбутньої діяльності, до змісту матеріалу, який потрібно опанувати.

*II етап – попереднє ознайомлення з дією і умовами її виконання.* Вироблення орієнтовної основи дії становить головне завдання і зміст другого етапу. Орієнтовна основа дії являє собою систему вказівок на те, як виконати нову дію. При цьому самої дії в учня немає – йому треба ще навчитися.

*III етап – формування дії в матеріальному (чи матеріалізованому) вигляді з розгортанням усіх операцій.* На цьому етапі спочатку нова дія успішно формується тільки в зовнішній формі (малюнки, схеми, креслення, макети, моделі, записи тощо). Суб'єкт здійснює орієнтування та виконання запропонованої дії з опорою на схеми, малюнки, тощо.

*V етап – відпрацювання дії у зовнішньому плані як внутрішньо-речовий.* Змістом четвертого етапу є виконання дій в голос. Мова стає самостійним носієм всього процесу: і завдання, і дії. У процесі мовної дії учень змушений орієнтуватися не тільки на його предметний зміст, але і на його словесне вираження.

*V етап – виконання дії подумки.* Дії виконуються подумки, тобто стають внутрішнім розумовим процесом, максимально автоматизованим.



*VI етап – перетворення дії у внутрішній процес мислення, здійснення її подумки.* Це перенесення дії у власний розумовий, внутрішній план індивідуальної свідомості. Розумова дія здійснюється з предметним змістом у формі образів або понять без участі розгорнутої промови.

Теорія поетапного формування розумових дій стала фундаментом розробленого Н. Тализіною нового напрямку – *алгоритмізації навчального процесу*, метою якого є визначення вихідного рівня пізнавальної діяльності учнів, нових сформованих пізнавальних дій; змісту навчання як системи розумових дій, засобів, тобто дій, спрямованих на засвоєння великого обсягу знань. Особлива увага належить психологічним дослідженням, що спрямовані на вдосконалення навчального процесу, зокрема на розробці способів алгоритмізації навчання. Практика свідчить, що розумовий процес складається з ряду розумових операцій. Психологи підкреслюють, що для ефективного виконання певного завдання, потрібно визначити ці операції (дії) та вивчити послідовність їх виконання. Без сумніву, не можна розв'язати математичну задачу, не зробивши необхідні дії, тобто виконати певний алгоритм. Під алгоритмом науковці розуміють «чіткий, зрозумілий опис певної послідовності операцій, виконання яких призведе до отримання певного результату» [8].

Аналіз педагогічної теорії і шкільної практики показує, що в початковій школі найбільш часто використовують вербальні (словесні) і знакові (графічні) алгоритми. У першому випадку опис, подача алгоритмічного процесу проводиться або усно (пояснення вчителем ходу навчальної дії, логіка рішення навчально-пізнавальної або практичної задачі та ін.), або письмово (це може бути записаний на дошці, спроектований через медіа проектор план, текст, інструкція і т. д.). Іншим способом є подання інформації у вигляді таблиці, формули, інтелект-карти, графіків тощо.

Враховуючи те, що навчання в сучасній початковій школі повинно орієнтуватися на оволодіння учнями узагальненими способами дій, формування у них вмінь поєднувати різні види діяльності, вибудовувати логіку вирішення пізнавальної, навчальної та практичної задачі, робота щодо навчання учнів працювати за алгоритмами може бути вибудована досить варіативно:

1) астосування готових алгоритмів, що передбачає репродуктивні способи дій молодшого школяра;

2) відновлення логіки алгоритму, що припускає елементи частково-пошукової діяльності;

3) перенесення алгоритму в нестандартні ситуації, в основі якого лежить продуктивна діяльність учня;

4) конструювання алгоритму, що характеризується творчим підходом, високу пізнавальну активність і самостійність.

Використання такого розмаїття роботи з алгоритмами сприяє підвищенню ефективності навчальної діяльності молодшого школяра. Часткове конструювання і створення нових алгоритмів створює умови для формування у нього творчого мислення. Алгоритмічна діяльність «змушує» дітей встановлювати компоненти діяльності; проектувати, передбачати результат дії, знаходити варіанти операцій, співвідносити результат з визначеною метою навчально-пізнавальної діяльності. Аналіз розумових операцій в процесі алгоритмізації доповнюється класифікацією, в ході якої одиничні об'єкти або явища відносяться до відповідного роду або класу, визначаються їх родові та видові ознаки.

Алгоритмізація процесу навчання математики широко застосовується в проектних класах «Інтелект України». Основними відмінностями від традиційного навчання є те, що увесь зміст навчального матеріалу поділено на окремі навчальні одиниці, які є закінченими за змістом (змістовна цілісність) і невеликі за обсягом. Навчальні одиниці вивчаються протягом чотирьох уроків за спеціальними алгоритмами, наприклад, алгоритм розв'язування задач, алгоритми додавання, віднімання, множення та ділення натуральних чисел, алгоритм побудови трикутника, квадрата, тощо [2].

Наприклад, алгоритм додавання двоцифрових чисел без переходу через розряд: 1) Запиши доданки так, щоб одиниці були під одиницями, а десятки – під десятками.

2) Постав знак «+» на лінії між першим і другим доданками.

3) Постав під другим доданком риску замість знака «=».

4) Виконай додавання за розрядами, починаючи з розряду одиниць: до одиниць додай одиниці, а до десятків – десятки.

5) Запиши під рискою результат розрядного додавання: одиниці – під одиницями, десятки – під десятками [2].

З метою оперативного контролю опанування певного алгоритму на уроках математики ми пропонуємо математичні тренажери, сторінки чемпіонів, перегони для самостійних робіт. Для цих вправ нами спеціально розроблені завдання-вправи різних типів. Їх специфіка полягає в тому, що під час виконання запропонованих завдань учень повинен знати алгоритм їх виконання та оперативно застосувати його на практиці. Ці завдання є обов'язковими на уроці, і учень не може ухилитися від виконання необхідної роботи, оскільки він повинен фіксувати в зошити результати кожної операції (всі вони строго пронумеровані і розташовані в певному порядку) за певний час. Завдяки застосуванню таких вправ учитель має можливість значну частину роботи по контролю здійснювати прямо на уроці, в той час, коли учні виконують завдання.

**Висновки.** Системно-діяльнісний підхід спрямований на розвиток кожного учня, на формування його індивідуальних здібностей, а також дозволяє значно зміцнити знання і збільшити темп вивчення матеріалу без перевантаження учнів. При цьому створюються сприятливі умови для їх різнорівневої підготовки, реалізації дидактичних принципів. Зазначений підхід навчання не руйнує «традиційну» систему навчання, а перетворює її на нові технології навчання та виховання.

### Література

1. Аксенова Н. И. Системно-деятельностный подход как основа формирования метапредметных результатов [Текст] / Н. И Аксенова // Теория и практика образования в современном мире : материалы междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). – СПб. : Реноме, 2012. – С. 140-142 .

2. Гавриш І. В., Доценко С. О. Математика : Зошит на друкованій основі. 2 клас. Частина 2 / І. В. Гавриш, С. О. Доценко. – Х. : ТОВ ВБ «Інтелект України», 2016. – 40 с.

3. Гавриш І. В. «Чотири кити» дидактичної моделі навчання учнів початкової школи всеукраїнського науково-педагогічного проекту «Інтелект України» / І. В. Гавриш // Рідна школа. – 2013 (жовтень). – С. 42-46.

4. Гальперин П.К. К теории программированного обучения. / П.К Гальперин – М.,1967.

5. Гальперин П. Я. Метод «срезов» и метод теории поэтапного формирования умственных действий / П. Я. Гальперин // Вопросы психологии. – 1966. – № 4. – С. 132–137.

6. Далингер В.А. Системно-деятельностный подход к обучению математике / В.А. Далингер // Наука и эпоха : монография / под ред. О. И. Кирикова – Воронеж : ВГПУ, 2011. – С. 230 – 293.

7. Лайда Л. Н. Алгоритмизация в обучении. / Л. Н. Лайда. – М. : Просвещение, 1966.

8. Талызина Н. Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников / Н. Ф Талызина. – М., 2002. –348 с.

9. Anderson L.W., Krathwohl D.R. A Taxonomy for learning, teaching, and assessing / L.W Anderson, D.R, Krathwohl. – New York : Longman, 2001. –156 p.

10. Edward de Bono. Lateral Thinking : Creativity Step by Step Paperback / Edward de Bono. – Neu York, 1990. – 297 p.