

**Чорний Артем Миколайович**

Начальник навчального курсу інженерно-технічного факультету  
Національної академії Державної прикордонної служби України  
імені Богдана Хмельницького  
e-mail: [chorniart@gmail.com](mailto:chorniart@gmail.com)

## **ПСИХОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО- СПРЯМОВАНИХ ЗАДАЧ СУБ'ЄКТАМИ НАВЧАННЯ**

### *Анотація*

*У статті проведено теоретичний аналіз психологічних механізмів навчання. Акцентовано, що усі компоненти системи навчання необхідно розглядати в межах діяльнісного підходу до цієї системи, що забезпечує її поглиблений аналіз. Сформульовано, що система навчання повинна включати в себе підсистеми: 1) навчальну діяльність; 2) учбову діяльність, що перебувають у постійній взаємодії.*

*Окреслено, що вирішення загальних психологічних проблем навчання має базуватися на знанні основних психологічних механізмів. Система навчальних впливів є єдиним засобом управління учбовою діяльністю.*

*Сформульовано, що психологічні механізми навчання описують функціонування цієї системи як взаємодію в системі викладач - суб'єкт навчання на психологічному рівні. Окреслено, що механізм зворотнього зв'язку відкриває суб'єкту навчання новий аспект предмету знань. Зворотній зв'язок видається як у вербальній формі, так у формі модальності.*

*Виділено, що довизначення учбових задач зумовлене тим, що суб'єкт навчання приступає до вирішення певної проблеми (розв'язання задачі) лише у тому випадку, коли ця проблема (задача) має для члена навчальної групи особистісний смисл.*

*Обґрунтовано, що механізм динамічного розподілу функцій управління між суб'єктом навчання та комп'ютером є специфічним для ситуації навчання; полягає у поступовій передачі викладачем (системою) суб'єкту навчання*

*функцій управління його власним учбовим процесом; механізм формує інтелектуальні уміння, уміння того, хто навчається організувати свою учбову діяльність.*

**Ключові слова:** *учбова діяльність, психологічний механізм, суб'єкт, навчання, професійно-спрямована задача, управління, взаємодія, психологічна проблема навчання.*

**Черный Артем Николаевич**

Начальник учебного курса инженерно-технического факультета

Национальная академия Государственной пограничной службы Украины  
имени Богдана Хмельницкого

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕШЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНО – НАПРАВЛЕННЫХ ЗАДАЧ СУБЪЕКТАМИ  
ОБУЧЕНИЯ**

***Аннотация***

*В статье проведен теоретический анализ психологических механизмов обучения. Акцентировано, что все компоненты системы обучения необходимо рассматривать в рамках деятельностного подхода к этой системе, что обеспечивает ее углубленный анализ. Сформулировано, что система обучения должна включать в себя подсистемы учебной деятельности, которые пребывают в постоянном взаимодействии.*

*Очерчено, что решение общих психологических проблем обучения должно базироваться на знании основных психологических механизмов. Система учебных влияний - это единственное средство управления учебной деятельностью.*

*Сформулировано, что психологические механизмы обучения описывают функционирование этой системы как взаимодействие в системе преподаватель-субъект обучения на психологическом уровне. Очерчено, что механизм обратной связи открывает субъекту обучения новый аспект*

*предмета знаний. Обратная связь представляется как вербально, так и в форме модальности.*

*Выделено, что доопределение учебных задач обусловлено тем, что человек приступает к решению определенной проблемы (решения задачи) лишь в том случае, когда эта проблема (задача) имеет для члена учебной группы личностный смысл.*

*Обосновано, что механизм динамического распределения функций управления между субъектом обучения и компьютером есть специфическим для ситуации обучения; заключается в постепенной передаче преподавателем (системой) субъекту обучения функций управления его собственным учебным процессом; механизм формирует интеллектуальные умения, умение субъекта обучения организовать свою учебную деятельность.*

**Ключевые слова:** *учебная деятельность, психологический механизм, субъект обучения, профессионально-направленная задача, управление, взаимодействие, психологическая проблема обучения.*

**Chorny Artem Mykolayovych**

Chief of Course of Engineering-Technical Faculty

The National Academy of The State Border Guard Service of Ukraine

named after Bohdan Khmelnytsky

## **PSYCHOLOGICAL MECHANISMS OF SOLVING PROFESSIONALLY-ORIENTED TASKS BY THE SUBJECTS OF TRAINING**

### ***Summary***

*The theoretical analysis of psychological mechanisms of learning is conducted in the article. It is emphasized that all components of the training system should be considered within the framework of an activity approach to that system. This provides its in-depth analysis. It is stated that the training system includes two subsystems of learning activities which are in a constant interaction.*

*It is outlined that solving general psychological problems of learning should be based on knowledge of the basic psychological mechanisms. The system of educational influences is the only means of managing educational activities.*

*It is stated that psychological mechanisms of learning describe the functioning of this system as the interaction of a teacher and a subject of learning at the psychological level. It is outlined that the feedback mechanism opens the subject of learning a new aspect of the subject of knowledge. Feedback is given both in verbal and in modal form.*

*It is emphasized that the definition of learning tasks is conditioned by the fact that a person starts to solve a certain problem (solving a task) only if the problem (task) has a personal meaning for the member of studying group.*

*It is substantiated that the mechanism of dynamic distribution of control functions between the learning subject and the computer is specific to the learning situation; in means that the teacher (system) gradually transfers the functions of managing his/her/its own educational process to the subject of learning; the mechanism shapes intellectual skills, the ability of the subjects of learning to organize their educational activity.*

**Keywords:** *educational activity, psychological mechanism, subject of study, professionally directed task, management, interaction, psychological problem of learning.*

**Постановка проблеми.** Прагнення України до європейського освітнього простору висуває нові вимоги до системи професійної підготовки счасного фахівця. Система реформування вищої освіти в Україні передбачає обов'язкове врахування Програми розвитку ООН з досягнення Глобальних Цілей сталого розвитку (зокрема Ціль № 4: забезпечення всеосяжної і високоякісної освіти) [15, с. 1-2]. В цьому контексті варто зазначити, що на цей час існує нагальна потреба дослідження психологічних механізмів учбової діяльності майбутніх фахівців.

Перш за все, розглянемо зміст поняття «учбової діяльності». Для нас це є надзвичайно важливим з огляду на те, що учбова діяльність відповідно до Психологічної енциклопедії автора-упорядника О. М. Степанова – це форма активності людини, спрямована на оволодіння досвідом людства, засвоєння теоретичних знань і пов'язаних з ними практичних навичок і вмій [10, с. 109].

Низка вітчизняних та зарубіжних психологів тривалий час визначала категорію «навчання» як передачу знань, досвіду наступному поколінню; як управління засвоєнням знань. Знання як ідеальне утворення не можуть бути передані безпосередньо іншому суб'єкту навчання, сам суб'єкт може їх виробити лише завдяки особистій активності. Розуміння навчання як спільної діяльності того, хто навчає, і тих, хто навчається, теж не досягає глибини психологічних механізмів, тому вирішення загальних психологічних проблем навчання має базуватися на знанні його основних психологічних механізмів.

Психологічні механізми є базисними компонентами між викладачем та суб'єктами навчання, на рівні учбової діяльності, що виконується, тому важливість вивчення психологічних механізмів зумовлена тим, що процес навчання є спроектованим процесом. Його результат залежить від низки факторів, але основою є якість рівня спроектованості цієї системи, а саме ступінь врахування у ній психологічних механізмів.

Діяльнісний підхід до системи навчання (до складу входить діяльність викладача та суб'єктів навчання) забезпечує її поглиблений аналіз та з'ясування основних психологічних механізмів. Усі компоненти системи навчання мають розглядатися в системі вищезазначених діяльностей.

З огляду на це, актуальним є дослідження проблеми психологічних механізмів навчання, їх сутність, тлумачення та застосування в процесі учбової діяльності майбутніх фахівців.

**Аналіз останніх публікацій.** Питання проблемного навчання та психологічних механізмів досліджували такі учені, як: Г. А. Балл, В. В. Давидов, Д. Б. Ельконін, А. А. Залевська, О. М. Леонт'єв, С. Д. Максименко, А. М. Матюшкін, Ю. І. Машбиць, Є. Б. Моргунов, С. Л. Рубінштейн, В. В. Рубцов, М.

Л. Смульсон, В. О., Є. Г. Юдін, Carrier C., Davidson G., Higson V., Rogers C., Ross S. M. та ін. У їхніх роботах розкрито особливості змістової інтерпретації взаємодії того, хто навчає та суб'єктів навчання в системі учбової діяльності, описано певні аспекти щодо психологічних механізмів навчання, проблематику учбової діяльності.

Незважаючи на цілу низку досліджень в цій галузі є необхідність окреслити основні особливості специфіки роботи цих механізмів під час суб'єкт-суб'єктної взаємодії керуючої підсистеми (діяльність викладача) та керованої підсистеми (діяльність суб'єктів навчання) з урахуванням реалій освітньої діяльності сьогодення, що надасть можливість проведення ефективної учбової діяльності.

**Формулювання мети і завдань статті.** Викладене вище визначило мету та основні завдання цієї роботи: проведення теоретичного аналізу для з'ясування сутності психологічних механізмів та особливостей їх урахування при розв'язуванні професійно-спрямованих задач суб'єктами навчання. Для досягнення мети було поставлено такі завдання:

- 1) розкрити:
  - сутність поняття «психологічний механізм»;
  - особливості застосування психологічного механізму зворотнього зв'язку;
- 2) з'ясувати зміст та особливості урахування психологічного механізму до визначення учбової задачі (навчального впливу) під час учбової діяльності;
- 3) визначити сутність терміну «психологічний механізм динамічного розподілу функцій управління між викладачем (комп'ютером) і суб'єктом навчання».

### **Виклад методики і результатів дослідження.**

Сучасна педагогічна психологія займається дослідженням шляхів та засобів управління пізнавальною діяльністю суб'єктів навчання, дослідженням навчання з урахуванням їх індивідуально-психологічних особливостей, ефективності різноманітних методів та об'єктивних критеріїв.

Перед тим, як приступити до розгляду особливостей урахування психологічних механізмів в учбовій діяльності, особливу увагу в системі «викладач-суб'єкт навчання» необхідно звернути на суб'єкт-суб'єктну взаємодію. Результат проведеного аналізу взаємодії як діяльності свідчить, що суб'єктом процесу взаємодії може бути не лише один член навчальної групи, суб'єктом може бути вся навчальна група [2, с. 14].

В дослідженні ми опираємося на концепцію теорії психологічного управління учбовою діяльністю українського ученого професора Машбиця Ю. І.

Варто зазначити, що при визначенні навчання як управління, мають на увазі не всю навчальну діяльність педагога, а лише ту, яка веде суб'єктів навчання до здійснення цілей.

Організація навчання має бути спрямованою на формування творчої особистості та орієнтованою на своєрідність, неповторність, індивідуальність кожного суб'єкта навчання [13, с. 106-108]. При цьому ми враховуємо, що навчання є системою дидактичних впливів, яка визначається змістом, методами, формами пред'явлення навчального матеріалу з метою його засвоєння [20, с. 1].

Навчання як система включає в себе дві підсистеми: навчальна діяльність і учбова діяльність. Особливим видом взаємодії цих двох підсистем є управління, що визначається процесом цілеспрямованого впливу на об'єкт для його функціонування з метою досягнення певних цілей [21, с. 1].

Навчання має задачну структуру і його можна описати як процеси розв'язання задач. Задачі, які розв'язують вчителі називають дидактичними, які завжди розв'язуються у зв'язку з розв'язанням учбової задачі [22, с. 1].

Обидві підсистеми – педагога і суб'єкта навчання – здійснюють певну діяльність, їх дії спрямовані на досягнення певних цілей. Вони діють під впливом відповідних мотивів, що не завжди є усвідомленими. На їх дії впливають різноманітні об'єктивні і суб'єктивні фактори [23, с. 2].

В процесі учбової діяльності суб'єкт навчання виступає не лише її суб'єктом, але й об'єктом (продукт, який відповідає цілі – це ті зміни, що відбулися у

самому суб'єктові в ході її виконання). Об'єктом учбової діяльності виступають задачі. Суб'єкт навчання безпосередньо оперує саме об'єктами, що входять до складу задачі, або використовуються для її розв'язання.

Справжнім продуктом учбової діяльності є зміни в її суб'єкті. Специфічна особливість учбової діяльності полягає в тому, що цей продукт не відчужується від суб'єкта, а існує лише в ньому. Інші продукти – розв'язки учбових задач мають значення не самі по собі, а у зв'язку з досягненням цілей учбової діяльності [24, с. 2].

Система навчальних впливів є єдиним засобом управління учбовою діяльністю. Саме в них реалізуються теоретичні уявлення того, хто здійснює управління про процес навчання, індивідуальні особливості суб'єкта навчання, формування учбової діяльності тощо [25, с. 2].

Механізм навчання як певної системи - це теоретичний конструкт, що описує її функціонування. Психологічні механізми навчання описують функціонування цієї системи як взаємодію викладача і суб'єкта навчання на психологічному рівні [5, с. 7].

Основними психологічними механізмами, які описують взаємодію викладача і суб'єктів навчання на рівні виду діяльності, яку вони виконують, є:

- 1) механізм зворотного зв'язку (цей механізм є загальним для будь-якої системи замкненого управління);
- 2) механізм, що відбиває процес переходу від навчального впливу до учбової задачі – механізм довізначення учбової задачі. Це частковий випадок психологічного механізму. Він має місце в будь-якому управлінні, об'єктом якого є людина.
- 3) механізм динамічного розподілу функцій управління між педагогом (або комп'ютером, що виконує його функції) та суб'єктом навчання. Цей механізм є специфічним для системи навчання [5, с. 10].

Особливу увагу психологічному механізму зворотнього зв'язку приділяли біхевіористи, які ототожнювали його з підкріпленням, а останньому відводили вирішальну роль в учінні [7, с. 112].



Значною є роль цього механізму під час проектування процесу навчання згідно нових інформаційних технологій. Істотне значення має зворотній зв'язок від суб'єкта навчання до комп'ютера, і від комп'ютера до суб'єкта навчання.

Цей тип зв'язку є більш значущим на початкових етапах навчання, коли суб'єкти навчання менш підготовлені до розв'язування учбових задач. Зворотній зв'язок є більш актуальним для молодших за віком суб'єктів навчання, які є менш впевненими у власних силах.

Розглядаючи цей механізм з позицій розвивального навчання діалогічного типу, в якому кінцевим результатом педагогічної діяльності є особистісний розвиток тих, хто навчається, розвиток їх здатності до самоформування, стає очевидним, що саме механізм зворотнього зв'язку є тим інструментом, який природно відкриває суб'єкту навчання новий, початково невидимий аспект предмету знань. Зворотній зв'язок може видаватися не лише у вербальній формі, а й у будь-якій модальності, що є найзручнішою для подання потрібної інформації. Застосування зворотнього зв'язку мотиваційного типу (повідомлення суб'єкта навчання щодо правильності розв'язання ним учбової задачі) є виправданим у тому випадку, коли розв'язувана задача (підзадача) відзначається складністю/нетривіальністю, вимагає залучення неявних знань [3, с. 135-137].

Головними вимогами до зворотного зв'язку є:

- 1) повідомлення про помилку має надаватися негайно та не принижувати гідність суб'єкта навчання;
- 2) пояснення щодо причин помилки, яку було зроблено, мають надаватися з урахуванням віку суб'єкта навчання, рівня його підготовки, його індивідуальних особливостей;
- 3) кожна вірну відповідь не потрібно підкріплювати заохоченнями;
- 4) неправильні відповіді не потрібно підкріплювати;
- 5) необхідно надавати можливість учневі порівнювати свою відповідь і правильною [6, с. 76].

Сутність другого психологічного механізму – довизначення учбової задачі полягає в тому, що будь-який вплив управління піддається особистісній

обробці, осмисленню. В результаті цього, проблема, яку вирішує людина в тій чи іншій мірі відрізняється від попереднього зовнішнього впливу. Це положення стосується у тому числі і системи навчання; остання має свої особливості щодо трансформації цього впливу [7, с. 122-124].

Тут вирішення задачі відповідає не навчальній меті, а виступає як засіб її досягнення, при цьому для досягнення навіть найближчої мети, необхідно розв'язати не одну задачу, а низку задач.

Розбіжність між навчальним впливом (задачею), що його здійснює педагог, і тією задачею, яку фактично розв'язує суб'єкт навчання досліджували багато науковців. Зокрема, Г. О. Балл, В. В. Репкін, В. Т. Дорохина, Н. А. Менчинская основну увагу звертають на таку невідповідність між ними, яка зумовлена тим, що учень не приймає запропоновану йому задачу, або не розуміє її, і оцінюють це явище як негативне. Ці розходження переважно пояснювалися недоліками у мотиваційній сфері суб'єктів навчання (неприйняття задачі) і в інтелектуальній (підміна значень об'єктів, що входять до складу умови як відомі і невідомі тощо) [1, с. 18; 11, с. 210; 9, с. 87].

Довизначення учбових задач зумовлене тим, що людина приступає до вирішення певної проблеми (розв'язання задачі) лише у тому випадку, коли ця проблема (задача) має для людини особистісний смисл, який розглядається як засіб досягнення мети, що є актуальною для людини [6, с. 78-79].

Вищезазначене особистісне осмислення задачі, поставленої ззовні, є умовою перетворення зовнішнього навчального впливу на значущу для суб'єкта навчання діяльність та визначає її перебіг.

При аналізі системи задача – суб'єкт навчання необхідно враховувати як зовнішню, так і внутрішню форму детермінації. Перша форма йде від об'єкта; виявляється в операційній стороні діяльності. Друга форма детермінації відображає інтенціональну сторону діяльності, зумовлену особистісним смислом суб'єкта навчання [4, с. 112].

Психологічний механізм до визначення учбової задачі відбиває в першу чергу особливості внутрішньої детермінації: під впливом різноманітних чинників

суб'єкт навчання перетворює задачу, яка задається ззовні у задачу в психологічному сенсі.

Таким чином, довизначену задачу можливо уявити у вигляді проекції на поставлену ззовні задачу актуалізованих у цей момент цілей-мотивів суб'єкта і інтелектуальних надбань на задану ззовні задачу.

Суб'єкт навчання при розв'язуванні учбових задач має співвідносити свої власні цілі із учбовими цілями.

Довизначення не слід інтерпретувати як позитивне або негативне явище. Цей механізм передбачає трансформацію учбової задачі завдяки тому, що суб'єкт навчання розглядає її як засвоєння способу розв'язання задач певного типу. Він розв'язує інші задачі з власної ініціативи, в тому числі й задачі на рефлексію своєї діяльності [6, с. 80].

Окремим випадком довизначення учбової задачі є її перевизначення (підміна однієї задачі іншою). Це зумовлено в переважній більшості недостатньою сформованістю відповідних знань, умінь, або тим, що суб'єкт навчання усвідомлено не сприймає задачу, що ставить перед тим педагог [5, с. 36-38].

Теоретичне значення цього психологічного механізму навчання формулюємо таким чином: навіть в умовах жорстко детермінованого навчання суб'єкт навчання виступає не лише в якості об'єкта управління учбової діяльності, а і як її суб'єкт [8, с. 88].

Таким чином, учбова діяльність здійснюється не інакше як шляхом розв'язання учбових задач (такими вони стають лише у випадку, коли суб'єкт навчання співвідносить задачу, поставлену педагогом, із учбовими цілями).

Той, хто навчає, визначаючи систему задач, значно розширює когнітивне поле суб'єкта навчання. Конструювання суб'єктом навчання задачного простору характеризує не лише учбову діяльність, але й його особистість, в першу чергу мотиваційну, когнітивну і вольову сферу.

Третім з вищезазначених механізмів навчання є динамічний розподіл функцій управління між суб'єктом навчання та комп'ютером. Цей механізм є специфічним для ситуації навчання, зокрема для навчальних систем. Він

полягає у поступовій передачі викладачем (системою) суб'єкту навчання функцій управління його власним учбовим процесом. Цей механізм сприяє особистісним та інтелектуальним характеристикам суб'єкта навчання, його психічних функцій; формує інтелектуальні вміння, вміння організовувати свою учбову діяльність тощо [6, с. 82-83].

Найважливішою метою навчання як певної системи є формування такого рівня учбової діяльності, при якому суб'єкт навчання самостійно буде в змозі виконувати всі функції управління своєю діяльністю. Учбова діяльність має перетворитися в самонавчання, при цьому суб'єкт навчання буде навчатися самостійно, виконувати усі ті функції, що їх виконує педагог під час управління процесом навчання [12, с. 212; 19, с. 58].

Цей процес є тривалим та динамічним. Визначення його оптимальної динаміки надає можливість у значній мірі підвищити ефективність навчального процесу.

З метою ефективного розподілу функцій управління треба дослідити психолого-педагогічні фактори, які у значній мірі впливають на ефективність передачі суб'єкту навчання відповідних функцій управління своєю діяльністю.

Нові інформаційні технології навчання, в рамках дослідження реалізації цього механізму, забезпечують передачу суб'єкту навчання низки функцій управління своєю діяльністю, а саме:

- 1) функція вибору суб'єктом навчання оптимального темпу навчання;
- 2) функція вибору суб'єктом навчання основного навчального впливу;
- 3) функція вибору суб'єктом навчання допоміжного навчального впливу [14, с. 105].

Ефект передачі суб'єктам навчання функцій управління буває як позитивним, так і негативним. Можливість передачі комп'ютером суб'єкту навчання деяких функцій управління своєю діяльністю є безумовно позитивним фактом. Це призводить до оптимізації навчального процесу. Надаючи учневі можливість щодо управління різноманітними аспектами навчання, початкові системи допомагають суб'єкту навчання пристосувати процес навчання до свого власного стилю, що значно підвищує його ефективність [17, с. 256; 15, с. 338].

Проте, низка досліджень показала, що надання певної свободи дій щодо вибору послідовності, темпу, рівня трудності призводить до низьких результатів навчання. Крім того, було виявлено, що суб'єкти навчання, які мали можливість здійснювати управління своєю діяльністю, ставилися до навчання за допомогою комп'ютера значно гірше, ніж ті, у кого не було такої можливості [16, с. 78; 16, с. 59].

Проблема надання суб'єктам навчання можливості обирати послідовність вибору матеріалу потребує серйозних досліджень. Таким чином, можна вважати, що результат передачі функцій управління залежить від низки факторів –об'єктивних та суб'єктивних. Перша група включає: структуру знань певної предметної галузі і методи навчання. До другої групи входять: рівень сформованості учбової діяльності суб'єкта навчання та його мотивація.

### **Висновки та перспективи подальших досліджень**

Механізм навчання - це теоретичний конструкт. Він описує особливості функціонування учбової і навчальної систем як взаємодію викладача і суб'єктів навчання на психологічному рівні.

Основними психологічними механізмами є: механізм зворотного зв'язку, механізм до визначення учбової задачі, механізм динамічного розподілу функцій управління між педагогом (або комп'ютером, що виконує його функції) та суб'єктом навчання.

Механізм навчання ґрунтується на принциповому теоретичному положенні: в умовах будь-якого навчання суб'єкт навчання виконує функції управління учбовою діяльністю. Цей факт є суттєвим показником рівня сформованості учбової діяльності.

Врахування психологічних механізмів навчання сприятиме підвищенню його рівня, ефективності взаємодії в системі педагог – суб'єкт навчання та побудові самого процесу навчання.

Нажаль, обсяг статті не дозволяє нам розкрити всі особливості проблеми, що досліджується. Шляхами подальшого дослідження підвищення ефективності

учбової діяльності в системі викладач-суб'єкт навчання є розробка проекту формування професійної компетентності сучасного фахівця.

### Список використаних джерел

1. Балл Г. А. Основы типологии задач: учебное пособие. Киев: Выща школа, 1979. 280 с.
2. Грішко-Дунаєвська В. А. Особливості суб'єкт-суб'єктної взаємодії в процесі вивчення іноземної мови у вищих військових навчальних закладах: автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата психологічних наук. Хмельницький: видавництво НАДПСУ, 2016. 20 с.
3. Дригус М. Т. Психологічна система Ю. І. Машбиця: концептуальний підхід до створення теорії учбової діяльності і навчання. *Актуальні проблеми психології*: збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України. Київ, 2019. Том VIII: психологічна теорія і технологія навчання. Випуск 10. С. 132-143.
4. Максименко С. Д. Психологія в соціальній та педагогічній практиці: методологія, методи, програми, процедури. Київ: Інститут психології ім. Г. С. Костюка АПН України, 1999. 220 с.
5. Машбиць Ю. І. Психологічні механізми і теорія навчання: вибрані статті. Київ: Інтерсервіс, 2019. 208 с.
6. Машбиць Ю. І. Основи нових інформаційних технологій навчання: посібник для вчителів. Київ: Інститут психології ім. Г. С. Костюка АПН України, 1997. 264 с.
7. Машбиц Е. И. Психологические проблемы управления учебной деятельностью: учебное пособие. Киев: Выща школа, 1987. 224 с.
8. Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения: учебное пособие. Москва: Педагогика, 1988. 192 с.
9. Менчинская Н. А. Интеллектуальная деятельность при решении арифметических задач: учеб. пособие. Москва: Педагогика, 1986. 212 с.

10. Психологічна енциклопедія / Автор-упорядник О. М. Степанов. Київ: Академвидав, 2006. 424 с.
  11. Репкин В. В., Дорохина В. Т. Процесс принятия задания в учебной деятельности: теория задач и способов их решения. Киев: Выща школа, 1973. 352 с.
  12. Рубинштейн С. Л. Проблемы общей психологии: учебное пособие. Москва: Педагогика, 1973. 424 с.
  13. Смульсон М. Л. Психологія розвитку інтелекту: монографія. Київ: Знання, 2001. 276 с.
  14. Талызина Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний: учебное пособие. Москва: Педагогика, 1975. 335 с.
  15. Цілі сталого розвитку ООН на період 2016-2030 років, затверджено на засіданні Генеральної Асамблеї ООН: доповідь Президента України на Саміті ООН. Київ: Дакор, 2015. С. 1-2.
  16. Эльконин Д. Б. Избранные психологические труды. Тверь: Знамя, 1989. 260 с.
  17. Юдин Э. Г. Системный подход и принцип деятельности: Методологические проблемы современной науки. Москва: Педагогика, 1978. 350 с.
  18. Bardwel R. Feedback: How does it function? Journal of experimental education. London: London edition. 1981. V.1 455 p.
  19. Gray S. H. The Effect of Sequence Control on Computer-Assisted Learning. Journal of Computer-Based Instruction. New York: The New York Press. 1988. P. 57-60.
- 
20. СклярOVA І. О. Проблемне навчання як чинник створення інтелектуального середовища на уроках математики. URL: [http://ps.stateuniversity.ks.ua/file/issue\\_43/29.pdf](http://ps.stateuniversity.ks.ua/file/issue_43/29.pdf) / (дата звернення 24.11.2019).
  21. Психологічні механізми навчання. URL: <http://osvita.ua/vnz/reports/psychology/9758/> (дата звернення 24.11.2019).

22. Психологічні механізми навчання. URL:  
<http://studfile.net/preview/5602571/>(дата звернення 24.11.2019).
23. Психологічні механізми навчання. URL:  
[http://nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=URN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP\\_meta&C21COM=S&2\\_S21P03=FILE=&2\\_S21STR=tri\\_2014\\_1\\_6\\_5](http://nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=URN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=tri_2014_1_6_5) (дата звернення 24.11.2019)
24. Соціально-психологічні механізми навчання URL:  
[http://studopedia.com.ua/1\\_242654\\_sotsialno-psihologichni-mehanizmi-navchannya.html](http://studopedia.com.ua/1_242654_sotsialno-psihologichni-mehanizmi-navchannya.html) (дата звернення 24.11.2019)
25. Психологія навчання  
URL:[http://studopedia.su/16\\_76528\\_ponyattya-pro-navchannya-ta-yogo-psihologichni-mehanizmi.html](http://studopedia.su/16_76528_ponyattya-pro-navchannya-ta-yogo-psihologichni-mehanizmi.html) (дата звернення 24.11.2019).
- 

### References transliterated

1. Ball G. A. The basics of the typology of problems: a textbook. Kyiv: Higher School, 1979. 280 p.
2. Grishko-Dunaevskaya V. A. Features of subject-subject interaction in the process of studying a foreign language in higher military educational establishments: dissertation author's abstract for obtaining a scientific degree of candidate of psychological sciences. Khmel'nitsky: NADPSU Publishing House, 2016. 20 p.
26. Drigus M.T. The Psychological System of Y.I. Mashbits: A Conceptual Approach to the Theory of Educational Activity and Learning. Topical problems of psychology: a collection of scientific works of the G.S. Kostyuk Institute of Psychology of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine. Kyiv, 2019. Volume VIII: Psychological Theory and Technology of Learning. Issue 10. P. 132-143.



3. Maksimenko S. D. Psychology in social and pedagogical practice: methodology, methods, programs, procedures. Kyiv: Institute of Psychology named after G. S. Kostyuk, Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, 1999. 220 p.
4. Mashbits Y. I. Psychological mechanisms and theory of teaching: selected articles. Kyiv: Interservice, 2019. 208 p.
5. Mashbits Y. I. Fundamentals of New Information Learning Technologies: A Handbook for Teachers. Kyiv: Institute of Psychology named after G. S. Kostyuk APS of Ukraine, 1997. 264 p.
6. Mashbits Y. I. Psychological problems of management of educational activity: a textbook. Kyiv: Higher School, 1987. 224 p.
7. Mashbits Y. I. Psychological and pedagogical problems of computerization of training: a textbook. Moscow: Pedagogy, 1988. 192 p.
8. Menchinskaya N. A. Intellectual activity in solving arithmetic problems: a textbook. Moscow: Pedagogy, 1986. 212 p.
9. Psychological encyclopedia / Author-compiler O. M. Stepanov. Kyiv: Academvydav, 2006. 424 p.
10. Repkin V. V., Dorokhina V. T. The process of accepting a task in learning activity: the theory of problems and ways of their solving. Kyiv: Higher School, 1973. 352 p.
11. Rubinstein S. L. The Problems of general psychology: a textbook. Moscow: Pedagogy, 1973. 424 p.
12. Smulson M. L. Psychology of the development of intelligence: a monograph. Kyiv: Knowledge, 2001. 276 p.
13. Talyzina N. F. Management of the process of knowledge mastering: a textbook. Moscow: Pedagogy, 1975. 335 p.
14. Elkonin D. B. Selected psychological works. Tver: Znamia, 1989. 260 p.
15. Yudin E. G. Systematic approach and principle of activity: Methodological problems of modern science. Moscow: Pedagogy, 1978. 350 p.

16. The UN Sustainable Development Goals 2016-2030, approved at the UN General Assembly Meeting: Report of the President of Ukraine at the UN Summit. Kyiv: Dakor, 2015. P. 1-2.

17. Bardwel R. Feedback: How Does It Function? Journal of experimental education. London: London edition. 1981. V.1 455 p.

18. Gray S. H. The Effect of Sequence Control on Computer-Assisted Learning. Journal of Computer-Based Instruction. New York: The New York Press. 1988. P. 57-60.

---

19. Skliarova I. O. Problem-based learning as a factor in creating an intellectual environment in mathematics lessons. URL: [http://ps.stateuniversity.ks.ua/file/issue\\_43/29.pdf](http://ps.stateuniversity.ks.ua/file/issue_43/29.pdf) (accessed 24.11.2019).

20. Psychological mechanisms of learning. URL: <http://osvita.ua/vnz/reports/psychology/9758/> (accessed 24.11.2019).

21. Psychological mechanisms of learning. URL: <http://studfile.net/preview/5602571/>(accessed 24.11.2019).

22. Psychological mechanisms of learning. URL: [http://nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=URN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP\\_meta&C21COM=S&2\\_S21P03=FILA=&2\\_S21STR=tri\\_2014\\_1\\_6\\_5](http://nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=URN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=tri_2014_1_6_5) (accessed 24.11.2019).

23. Socio-psychological mechanisms of learning URL: [http://studopedia.com.ua/1\\_242654\\_sotsialno-psihologichni-mehanizmi-navchannya.html](http://studopedia.com.ua/1_242654_sotsialno-psihologichni-mehanizmi-navchannya.html) (accessed 24.11.2019)

24. Learning Psychology URL: [https://studopedia.su/16\\_76528\\_ponyattya-pro-navchannya-ta-yogo-psihologichni-mehanizmi.html](https://studopedia.su/16_76528_ponyattya-pro-navchannya-ta-yogo-psihologichni-mehanizmi.html) (accessed 24.11.2019).

---