

**Тетяна КОЛЕЧИНЦЕВА,**

*orcid.org/0000-0002-5613-7159*

кандидат педагогічних наук,

доцент кафедри природничо-наукової підготовки

Херсонської державної морської академії

(Херсон, Україна) *aspirantfiz1978@ukr.net*

## ПРОБЛЕМА ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ТА ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ У ДИДАКТИЦІ ТА МЕТОДИЦІ ФІЗИКИ

*У статті розглянуто теоретичні основи диференціації та диференційованого підходу. Проаналізовано на теоретичному рівні проблему диференційованого навчання у середній загальноосвітній школі та вищому навчальному закладі.*

*Виявлено зміст понять «диференціація», «диференційований підхід» та «диференційоване навчання», вказано на особливості їх трактування різними науковцями. Установлено, що, маючи спільну семантику, вони не є тотожними. З'ясовано, що диференційований підхід як сукупність концептуальних положень визначає особливості технології диференційованого навчання і реалізується шляхом рівневої і профільної диференціації.*

*Наголошено, що у диференціальному підході, що визначає стратегію навчання фізики у зв'язку з упровадженням диференціації, можна виділити п'ять структурних складників: диференційований підхід до типових та індивідуальних особливостей здобувачів вищої освіти; диференційований підхід до змісту навчального предмета; диференційований підхід до форм і способів організації навчального процесу; диференційований підхід до управління навчальною діяльністю суб'єктів навчання; диференційований підхід до технології навчання здобувачів вищої освіти. Сформульовано визначення понять «диференціація», «диференційоване навчання» та «диференційований підхід». Виявлено, що в реалізації диференційованого підходу до навчання здобувачів вищої освіти фізики особливого значення набуває диференціація знань.*

*Визначено ознаки, за якими можна об'єднувати здобувачів вищої освіти у групи для здійснення диференційованого навчання з фізики. З'ясовано, що в основу типології суб'єктів навчання покладаються рівень успішності, рівень пізнавальної самостійності та дієвий інтерес до навчання, рівень володіння раніше набутими знаннями, ступінь розумового розвитку суб'єктів навчання; ставлення до навчання; відношення до предмету, працездатність. Указано на доцільність формування груп під час організації диференційованого навчання фізики здобувачів вищої освіти з урахуванням їхніх особистісних характеристик, індивідуального досвіду (навченість, досвід емоційно-ціннісного ставлення до різних видів діяльності, досвід творчої діяльності, здатність до самостійної роботи), рівня розвитку мотиваційної сфери. З'ясовано, що відмінності здобувачів вищої освіти за зазначеними показниками визначають особливості їх навчання і вимагають від викладача диференційованого підходу до вибору змісту, форм, методів і засобів навчання, а також стилів управління навчальним процесом.*

**Ключові слова:** диференціація, диференційований підхід, диференційоване навчання, фізика, здобувачі вищої освіти.

**Tetiana KOLECHYNTSEVA,**

*orcid.org/0000-0002-5613-7159*

Candidate of Pedagogical Sciences,

Associate Professor at the Department of Natural Sciences

Kherson State Maritime Academy

(Kherson, Ukraine) *aspirantfiz1978@ukr.net*

## THE PROBLEM OF DIFFERENTIATION AND DIFFERENTIATED APPROACH TO LEARNING IN DIDACTICS AND METHODS OF PHYSICS

*The current article studies the theoretical basis of differentiation and the differentiated approach. The issue of differentiated studies in middle schools and colleges was analyzed from the academic perspective.*

*The essence of the concepts "differentiation", "differentiated approach", and "differentiated studies" is revealed. Also, the peculiarities of their rendering conducted by various scientists are expressed. It was clarified that the renderings are not equal, even if they share mutual semantic properties. It has been discovered that the differentiated approach, imagined as an assembly of conceptual theses, defines the peculiarities of the differentiated approach technology and is being employed by means of tier and field-specific differentiation.*

*The differentiated approach, being a physics studying strategy determinant due to the differentiation launch, can be divided into five structure elements. This possibility is emphasized in the article. The elements are the differentiated approach to the college students' exemplary and individual features; the differentiated approach to the contents of the discipline; the differentiated approach to the forms and means of the learning process; the differentiated approach to the management of the learning activity of studying subjects; the differentiated approach to college students' teaching technology. The*

*concepts “differentiation”, “differentiated studying”, and “differentiated approach” are given definitions. It is clear that the differentiation of knowledge acquires special importance concerning the differentiated physics learning realization.*

*It is possible to determine the features needed to gather the college students into groups for conducting the differentiated physics studies. The following features are found out to be the basis of the learning n subject typology: the level of progress in studying, the level of cognitive self-dependence, the level of learning subject cognitive development, treatments of studying, the behavior towards the discipline, and working capacity. The practicability of the college student group formation during the differentiated physics studies is specified. The group formation takes into account the personal features, the individual experience (erudition, the experience of emotion and value-based treatment of various activity kinds, the experience in creativity, and the ability to work independently), and the level of the motivational sphere development. It is determined that the differences connected with these ratios between the students determine their studying peculiarities and demand a teacher to apply the differentiated approach towards the essence, form, means, and equipment of studying, along with the choice of the learning process management style.*

**Key words:** differentiation, differentiated approach, differentiated studying, physics, college students.

**Постановка проблеми.** Перетворення в економічній, політичній і соціальній сферах суспільного життя вимагають нових підходів до розбудови національної системи освіти і висувають на перший план завдання вдосконалення її змісту, сучасних технологій навчання і виховання, які б забезпечували поряд з істотним підвищенням теоретичної і практичної підготовки майбутніх громадян України подальшу орієнтацію вищих навчальних закладів на врахування особистісних характеристик кожного здобувача вищої освіти, створення умов для досягнення ним належного рівня знань і вмінь відповідно до їхніх здібностей.

Аналіз практики навчання фізики майбутніх судноводіїв дає підстави говорити про недоліки, що мають місце в організації навчального процесу. Вони певною мірою пояснюються характером і технологією навчання, що має місце у вузівській практиці з фізики, в якій продовжують панувати суб'єкт-об'єктні стосунки між викладачем і здобувачем вищої освіти, переважають фронтальні форми роботи, які характеризуються низьким рівнем пізнавальної активності та їх самостійності. Одним із важливих напрямів вирішення цих проблем є диференціація навчання.

**Аналіз досліджень.** Аналіз наукових праць науковців (Н. Ананьєва, Н. Бібік, Ю. Бабанського, О. Бугайова, А. Бударного, В. Буряка, Л. Величко, В. Володька, С. Гончаренка, М. Головки, П. Гусака, А. Кірсанова, В. Крутецького, І. Лернера, Є. Рабунського, П. Сікорського, І. Унт, І. Якиманської, О. Ярошенко та ін.) показав, що на теоретичному рівні проблема диференційованого навчання досліджувалася тривалий час й у своєму розвитку пройшла шлях від окремих ідей та аспектів до комплексного, системного, інтегративного підходів до її розв'язання. Це свідчить про стійкий інтерес учених до цієї проблеми, її теоретичну та практичну актуальність.

Незважаючи на досліджуваність проблеми, є необхідність розглянути теоретичні основи диференціації, диференційованого навчання та дифе-

ренційованого підходу для їх ефективного впровадження викладачами фізики у вищих навчальних закладах морського спрямування.

**Мета статті** – ознайомлення з поняттями «диференціація», «диференційоване навчання», «диференційований підхід до навчання» у дидактиці та методиці фізики. Для досягнення мети були поставлені такі завдання: 1. Проаналізувати поняття «диференціація», «диференційоване навчання», «диференційований підхід». 2. Визначити ознаки, за якими можна об'єднувати здобувачів вищої освіти у групи для здійснення диференційованого навчання з фізики.

**Виклад основного матеріалу.** У дидактиці диференціація пов'язується з навчальним процесом і вживається з поняттям «навчання».

Ю. Бабанський із метою оптимізації процесу навчання запропонував такий підхід до трактування диференціації: головним принципом диференціації має бути не диференціація змісту навчання (одним простіше завдання, іншим – складніше), а диференціація допомоги без істотного зниження складності змісту (Бабанський, 1984: 154).

Принцип диференціації може бути використаний як по відношенню до учнів, так і по відношенню до знань, яких вони набувають. Диференціація знань на відміну від диференціації учнів за здібностями не перешкоджає переходу останніх від рівня до рівня в будь-який момент часу, тому одну й ту саму тему можуть презентувати схожі за змістом завдання, що відрізняються складністю. Процес переходу з нижчих до вищих рівнів не потребує спеціальних занять, а визначається якістю засвоєння матеріалу на попередньому рівні (Шнейдерман, 2000: 46). Розглядають диференціацію навчання рівневу (внутрішню) і профільну (зовнішню).

Щодо диференційованого навчання, то його можна розглядати як навчання в умовах навчально-виховного процесу, для якого є характерним урахування типологічних індивідуальних відмінностей учнів. Згідно із цим означенням, у навчанні

слід обов'язково враховувати індивідуальні особливості суб'єктів навчання (Шахмаєв, 1989: 70).

З іншої позиції диференційоване навчання охоплює не лише організацію процесу навчання залежно від індивідуальних відмінностей у навчанні учнів, а й представляє форму внутрішньокласового поділу учнів на порівняно однакові за рівнем навчання групи (сильні, середні, слабкі) для здійснення навчальної роботи із цими групами на різних рівнях (Бутузов, 1972: 31). Із цього означення можна зробити висновок про існування єдиної форми типологічно-групової диференціації в умовах гетерогенного класу як однієї з багатьох можливих форм диференційованого навчання без урахування інших можливих форм диференціації навчання.

Розглядає диференційованого навчання як процес І. Чередов, який передбачає вивчення індивідуальних особливостей учнів, їх класифікацію за типологічними групами й організацію роботи цих груп над виконанням навчальних завдань, які сприяють їх розумовому розвитку (Чередов, 1973: 7).

С. Гончаренко розглядає диференційоване навчання як спеціально організовану пізнавальну діяльність, яка, враховуючи індивідуальні відмінності школярів, спрямована на оптимальний інтелектуальний розвиток кожного здобувача вищої освіти й передбачає структурування змісту навчального матеріалу, добір форм, прийомів і методів навчання відповідно до їхніх типологічних особливостей (Гончаренко, 1995: 70).

О. Крутський розрізняє поняття «диференціація навчання» і «диференційований підхід до навчання». Учений зазначає, що у разі диференційованого підходу до навчання йдеться спочатку про розкриття індивідуальних особливостей учня, а потім про вибір для нього найбільш сприятливих умов розвитку шляхом підбору диференційованих форм (Крутський, 2008: 125).

М. Шнейдерман диференційованим навчанням вважає таке, що побудоване з урахуванням домінуючих особливостей груп учнів. При цьому рівень ефективності цього навчання залежить як від можливостей виявлення й урахування індивідуальних особливостей учнів, так і від рівня розроблення засобів управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів (Шнейдерман, 2000: 16)

За П. Сікорським під диференційованим навчанням слід розуміти спеціально організовану навчально-пізнавальну діяльність (суб'єктна педагогічна взаємодія), яка, враховуючи вікові, індивідуальні особливості суб'єктів навчання, їхні соціальний досвід і стартовий стан, спрямована на оптимальний фізичний, духовний та пси-

хичний розвиток учнів, засвоєння необхідної суми знань, практичних дій за різними навчальними планами і програмами навчання. Із точки зору вченого, диференціація навчання – це «така організаційна форма заняття, в якій навчальні класи, групи формуються за певною спільною ознакою і навчання проводиться за різними навчальними планами і програмами з максимальним урахуванням вікових та індивідуальних можливостей суб'єктів навчання». Поняття диференційованого підходу розглядає як «цілеспрямовану діяльність педагога з використанням в умовах довільного навчання можливостей урізноманітнення тих чи інших освітніх компонентів». П. Сікорський трактує диференціацію в навчальному процесі як урахування індивідуальних особливостей учнів у тій формі, коли вони групуються за якимись особливими ознаками для окремого навчання. А диференційований підхід – як особливий підхід учителя до учнів чи груп учнів, що полягає в організації навчальної роботи з ними, різної за змістом, обсягом, складністю, методами та засобами (Сікорський, 1998: 119).

Диференційований підхід, його зміст із точки зору вчених І. Бутузова, Є. Голанта, Г. Глейзера, Є. Рабунського, В. Загвязинського можна розглядати з таких позицій:

– система керування пізнавальною діяльністю, яка відбувається з урахуванням як індивідуальних психолого-педагогічних відмінностей (особливостей) тих, хто навчається, так і домінуючих особливостей колективу (а також окремих його частин – груп) (Глейзер, 1981: 9);

– умова реалізації індивідуального підходу, для якого необхідна не лише увага до кожного суб'єкта навчання, його творчої індивідуальності, а й поєднання фронтальних, групових та індивідуальних форм роботи (Рабунський, 1975: 119);

– пропонування завдань учням різних за обсягом, складністю і ступенем самостійності, а також різних за змістом завдань – через відмінності у прогалинах знань, а також відмінності у запитках та інтересах (Загвязинський, 1987: 65);

– управління індивідуальною діяльністю суб'єктів навчання з урахуванням як їхніх особистісних психологічних відмінностей (особливостей), так і домінуючих особливостей груп (Шнейдерман, 2000: 7).

На нашу думку, у реалізації диференційованого підходу до навчання здобувачів вищої освіти особливого значення набуває диференціація знань. Її запровадження не наносить психічних травм, пов'язаних з утворенням груп із різними рівнями інтелектуального розвитку, проте дає змогу зміс-

точно і процесуально забезпечити диференціацію допомоги у навчанні фізики. Ураховуючи вищезазначене, під *диференціацією доцільно розуміти систему взаємопов'язаних цілей, методів, засобів і організаційних форм навчання, які, виходячи з наявних у здобувачів вищої освіти знань і умінь з фізики, ураховуючи індивідуальні особливості суб'єктів навчання, забезпечують базовий рівень підготовки з фізики та створюють умови для подальшого інтелектуального зростання, а також підґрунтя для засвоєння спеціальних дисциплін.*

Під *диференційованим навчанням* розуміємо спеціальним чином організовану підготовку суб'єктів навчання, яка передбачає різнорівневе формування знань і вмінь у процесі опанування програми з фізики. До особливостей диференційованого навчання відносимо те, що воно: є прогресивною формою організації пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти, котра створює можливості для їх самореалізації, самоствердження, самоосвіти; відбувається за певних умов і за безпосереднього педагогічного керівництва; передбачає індивідуально-типологічне групування суб'єктів навчання за визначеними критеріями; можливе лише на основі взаємозв'язку фронтальної, групової та індивідуальної роботи на заняттях; основою диференційованого навчання є організація самостійної роботи (Братанич, 2008: 56).

На основі вищезазначеного розглядаємо *диференційований підхід* як методологічний принцип, що визначає стратегію навчання фізики, пов'язану з упровадженням диференціації в усіх її різноманітних формах, де можна виділити п'ять структурних складників: диференційований підхід до типових та індивідуальних особливостей здобувачів вищої освіти; диференційований підхід до змісту навчального предмета; диференційований підхід до форм і способів організації навчального процесу; диференційований підхід до управління навчальною діяльністю суб'єктів навчання; диференційований підхід до технології навчання здобувачів вищої освіти.

Реалізація диференційованого підходу до навчання здобувачів вищої освіти фізики

пов'язана з визначенням ознак, за якими можна об'єднувати їх у групи. Є. Рабунський, Є. Голант, І. Чередов, О. Бударний, О. Братанич, Г. Щукіна пропонують підходи до групування суб'єктів навчання з метою їх диференційованого навчання з урахуванням таких параметрів: рівень успішності, рівень пізнавальної самостійності та дієвий інтерес до навчання; рівень володіння раніше набутими знаннями і вміннями; рівень пізнавальної і практичної самостійності; ступінь розумового розвитку суб'єктів навчання; ставлення до навчання; відношення до предмета; здатність до навчання і працездатність; ступінь сприйняття й розуміння навчального матеріалу; характер пізнавальних інтересів; психолого-педагогічні, психофізіологічні та ситуативно зумовлені критерії.

Аналіз наведених підходів до типологізації суб'єктів навчання та досвід із практики навчання учнів фізики дає підстави для висновку, що найчастіше під час організації диференційованого навчання враховуються особистісні характеристики суб'єктів навчання, їхній індивідуальний досвід (навченість, досвід емоційно-ціннісного ставлення до різних видів діяльності, досвід творчої діяльності, здатність до самостійної роботи), рівень розвитку мотиваційної сфери. Відмінності здобувачів вищої освіти за цими показниками визначають особливості їх навчання і вимагають від викладача диференційованого підходу до вибору змісту, форм, методів і засобів навчання, а також стилів управління навчальним процесом.

**Висновки.** Застосовуючи диференціацію навчання, викладач має можливість підвищити рівень знань та вмінь здобувачів вищої освіти, поглибити і розширити їхні знання, ураховуючи інтереси, здібності, а отже, і підготувати кваліфікованих спеціалістів. Ми вбачаємо перспективним розгляд внутрішньої диференціації, яка за дотриманням відповідних умов дає змогу підвищити мотивацію навчання, ураховувати і розвивати у здобувачів вищої освіти такі якості, як самостійність, працездатність, інтерес до навчання, уважність, мислення.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабанский Ю. К., Поташник М. М. Оптимизация педагогического процесса (в вопросах и ответах). Киев : Радянська школа, 1984. С. 287.
2. Братанич О. Г. Педагогічні умови диференційованого навчання учнів загальноосвітньої школи : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Кривий Ріг, 2008. 220 с.
3. Бударний А. А. Индивидуальный подход к обучению. *Советская педагогика*. 1965. № 7. С. 70–83.
4. Бутузov И. Д. Дифференцированный подход к обучению учащихся на современном уроке. Ленинград : Ленинградский пед. ин-т им. А. И. Герцена, 1972. 72 с.
5. Глейзер Г. Д. Проблема учета индивидуальных особенностей учащихся в процессе обучения в общеобразовательной школе взрослых. Проблемы индивидуализации и дифференциации обучения в вечерней школе. Ленинград : НИИООВ, 1981. С. 8–23.
6. Голант Е. Я. О развитии самостоятельности и творческой активности учащихся в процессе обучения. Ч. 1. Казань, 1969. С. 125.

7. Гончаренко С. У., Володько В. М. Проблеми індивідуалізації процесу навчання. *Педагогіка і психологія*. 1995. № 1. С. 63–71.
8. Загвязинский В. И. Педагогическое предвидение. Москва : Знание, 1987. 77 с.
9. Индивидуальный подход к школьникам в процессе обучения / под ред. Е. С. Рабунского. Горький : ГГПИИЯ, 1975. 218 с.
10. Козловська І. М. Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів професійно-технічної школи: дидактичні основи : монографія. Львів : Світ, 1999. 302 с.
11. Крутецкий В. А. Основы педагогической психологии. Москва : Просвещение, 1972. 255 с.
12. Крутский А. Н. Психодидактика среднего образования. Барнаул, 2008. С. 130.
13. Сікорський П. І. Теоретико-методологічні основи диференційованого навчання. Львів : Каменяр, 1998. 196 с.
14. Чередов И. М. О дифференциации обучения на уроке. Омск : Западносибирское инженерное издательство, 1973. 23 с.
15. Шахмаев Н. М. Учителю о дифференцированном обучении : методические рекомендации. Москва : Педагогика, 1989. 65 с.
16. Шнейдерман М. В. Системная дифференциация знаний как средство индивидуализации обучения учащихся : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. Москва, 2000. 126 с.
17. Шолохова Н. С. Формування когнітивних умінь учнів 7–8 класів під час вивчення фізики за інтерактивними технологіями : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 «Теорія та методика навчання фізики». Київ, 2006. 21 с.
18. Шукина Г. И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. Москва : Просвещение, 1979. 160 с.

#### REFERENCES

1. Babansky Y. K., Potashnyk M. M. Optimizatsiya pedagogicheskogo protsessa (v voprosah i otvetah) [Optimization of the pedagogical process (in questions and answers)] Kiev. Soviet school. 1984. P. 287 [in Russian]
2. Bratanich O. G. Pedagogichni umovi diferentsiyovanogo navchannya uchniv zagalnoosvitnoyi shkoli [Pedagogic stipulations of the differentiated studies of middle school students] the PhD dissertation in pedagogics 13.00.09. Kriviy Rig. 2008, p. 220 [in Ukrainian]
3. Budarniy A. A. Individualnyiy podhod k obucheniyu [Individual approach to teaching]. Soviet pedagogics. 1975. Nr 7. Pp. 70-83 [in Russian]
4. Butuzov I. D. Differentsirovannyiy podhod k obucheniyu uchaschihsya na sovremennom uroke. [The differentiated approach to teaching students during a modern lesson]. Leningrad. A. I. Gercen Leningrad pedagogical institute. 1972. 72 pages [in Russian]
5. Gleyzer G. D. Problema ucheta individualnykh osobennostey uchaschihsya v protsesse obucheniya v obsheobrazovatelnoy shkole vzroslykh. Problemy individualizatsii i differentsiatsii obucheniya v vecherney shkole. [The problem of accounting the adult's individual features during the studies in the middle school. The problems of individualization and differentiation of studies in nigh evening schools]. Leningrad. NIIOOV. 1981. Pp 8-23 [in Russian]
6. Golant E. Ya. O razvitii samostoyatelnosti i tvorcheskoy aktivnosti uchaschihsya v protsesse obucheniya. [About students' self-dependence and creative activity development during the learning process]. P.1 Kazan. 1969 p. 125 [in Russian]
7. Goncharenko S.U., Volodko V.M. Pedagogy and psychology. 1995. No. 1. Pp 63-71 [in Ukrainian]
8. Golant E. Ya. Didakticheskie osnovy differentsirovannogo obucheniya v sovetskoy shkole. Aktualnye problemy differentsirovannogo obucheniya. [The didactic basis of the differentiated studying in a soviet school. Modern problems of the differentiated learning]. Minsk. Public education. 1992. 189 pages. [in Russian]
9. Zagvyazinskiy V. I. Pedagogicheskoe predvidenie [Pedagogical foresight] Moscow. Knowledge. 1987. 77 pages. [in Russian]
10. Individualnyiy podhod k shkolnikam v protsesse obucheniya [The individual approach to students during the learning process] under the editorship of E. S. Rabunsky. Gorky. GGPIIY. 1975. 218 pages. [in Russian]
11. Kozlovska I. M. Teoretiko-metodologichni aspekti Integratsii znan' uchniv profeslyno-tehnichnoi shkoli: didaktichni osnovi [The theoretical and methodological basis of the students' knowledge integration in technical schools: the didactical basics] : monographies. Lviv. World. 1999. 302 pages. [in Ukrainian]
12. Krutetsky V. A. Osnovy pedagogicheskoy psihologii [Basics of the pedagogical psychology] Moscow. Education. 1972. 255 pages. [in Russian]
13. Krutskiy A. N. Psihoididaktika srednego obrazovaniya [Psychological didactics in middle school education]. Barnaul. 2008. p. 130. [in Russian]
14. Sikorskiy P. I. Teoretiko-metodologichni osnovy diferentsiyovanogo navchannya [Theoretical and methodological basis of the differentiated studies]. Lviv. Bricklayer. 1998. 196 pages. [in Ukrainian]
15. Cheredov I. M. O differentsiatsii obucheniya na uroke. [About studying differentiation during a lesson]. Omsk. The engineering publisher of the West Siberia. 1973. 23 pages. [in Russian]
16. Shahmaev N. M. Uchitelyu o differentsirovannom obuchenii : metod. Rekomendatsii [The differentiated studying for a teacher: methodological recommendations]. Moscow. Pedagogics. 1989. 65 pages. [in Russian]
17. Sholohova Natalya Sergiyivna. Formuvannya kognitivnih umiv uchniv 7-8 klasiv pid chas vivchennya flziki za Interaktivnimi tehnologiyami [The formation of the cognitive skills of the 7-8<sup>th</sup> grade students during physics learning with the use of interactive technologies] : auto abstract of the PhD in pedagogics degree dissertation. Specialty 13.00.02 "Theory and methods of physics learning". Kyiv. 1979. 160 pages. [in Ukrainian]
18. Schukina G. I. Aktivizatsiya poznavatelnoy deyatelnosti uchaschihsya v uchebnom protsesse [Activation of the cognitive activity of students during the learning process]. Moscow. Education. 1979. 160 pages. [in Russian]