

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М.П. ДРАГОМАНОВА**

ПИНДИК Олена Георгіївна

УДК 378.026-057.87

**ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ
ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ
*(на матеріалі вивчення іноземної мови)***

13.00.09 – теорія навчання

**АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук**

Київ – 2003

Дисертацією є рукопис

Роботу виконано в Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова, Міністерство освіти та науки України

Науковий керівник: академік АПН України,

доктор педагогічних наук, професор

Мороз Олексій Григорович

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, завідувач кафедри педагогіки та психології вищої освіти

Офіційні опоненти: член-кореспондент АПН України

доктор педагогічних наук, професор

Сидоренко Віктор Костянтинович

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, завідувач кафедри трудового навчання і креслення

кандидат педагогічних наук, доцент

Шахов Володимир Іванович

Вінницький державний педагогічний університет

імені М. Коцюбинського, доцент кафедри педагогіки

Провідна установа: Харківській державний педагогічний університет імені

Г.С. Сковороди, кафедра педагогіки, Міністерство освіти і науки України, м.

Харків

Захист відбудеться “20” листопада 2003 року, о 16 годині 30 хвилин на засіданні спеціалізованої вченої ради К 26.053.09 в Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

Автореферат розісланий “__16__” жовтня 2003 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради

Кобернік С.Г.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Розвиток міжнародних стосунків України з іншими державами світу на культурному, економічному та політичному рівнях вимагає від громадян нашої країни якісного підвищення ступеня володіння іноземними мовами. Другий Всеукраїнський з'їзд освітян визначив необхідність здійснення заходів щодо забезпечення розвитку освіти як науково-пізнавального інституту суспільства; передбачив започаткувати розробку на загальнодержавному рівні науково-освітньої програми "Наукова організація пізнавального процесу"; забезпечити передумови для саморозвитку; визначити державні підходи до формування мережі навчальних закладів із вивченням офіційних мов ООН, Ради Європи; формування умов вивчення різних іноземних мов, що є складовою частиною національної безпеки України.

Перебудова соціально-економічних і політичних умов розвитку суспільства, його демократизація й гуманізація, відродження духовності, загальнолюдських цінностей, національної культури, традицій народу України, перехід до ринкових економічних відносин вимагають перебудови та подальшого розвитку системи освіти. Підготовка спеціалістів здатних до ініціативної, самостійної професійної діяльності у швидкозмінних соціально – економічних умовах суспільства й виробництва, формування у них творчого мислення є завданням вищої школи. Одним із напрямів удосконалення системи освіти, що веде до поліпшення якості профосвіти, є активізація пізнавальної діяльності, важливим критерієм якої виступає сформованість пізнавальної активності. Один із істотних недоліків існуючих методів вивчення іноземної мови у вищих навчальних закладах України полягає в тому, що викладачі намагаються дати студентам якомога більше навчального матеріалу за час, що відведений навчальною програмою на її вивчення. Слід відмітити, що при досить високих вимогах до оволодіння іноземною мовою, які продиктовані сучасним політичним і особливо економічним станом у світі, у навчальних планах вузів, де вивчення іноземної мови відноситься до циклу нефахових гуманітарних дисциплін, відводиться дуже мало аудиторного часу. Аналіз педагогічного досвіду і зміст психолого-педагогічної літератури дає можливість виділити причини зниження пізнавальної активності студентів у процесі вивченні іноземної мови, а саме: недооцінка викладачем мимовільного запам'ятовування і переоцінка систематичного, багатократного повторення у процесі оволодіння мовою; недостатність заходів спрямованих на активізацію запам'ятовування; обмеженість навчального часу; недооцінка ролі самостійної роботи студентів.

Існуючий розрив між сумою знань, призначених для вивчення, та можливістю їх засвоєння може бути подоланий шляхом розвитку пізнавальної активності студентів, розвитку в них здатності самим регулювати процес засвоєння нових знань. Це є одним із основних напрямів удосконалення системи вищої освіти.

Отже, формування пізнавальної активності є однією з актуальних проблем науки і практики. Необхідність розвитку творчості, стимулювання пізнавальної активності студентів вищої школи, визнають багато вчених та педагогів – практиків.

Проблеми розвитку і формування творчої особистості, активізації пізнавальної діяльності і творчості у процесі навчання розглядалися педагогами-класиками Я.А.Коменським, І.Г.Песталоцці, А. Дістервегом, І.Ф. Гербартом, Г.С. Сковородою, К.Д.Ушинським, В.О. Сухомлинським. Удосконаленню навчального процесу у вищій школі присвячені праці А.М. Алексюка, С.А.Архангельського, Ю.К. Бабанського, А.А. Вербицького, В.М. Вергасова, В.А. Козакова, М.Д. Ярмаченка та інших. Проблеми професійної підготовки і розробки моделі спеціаліста аналізують Н.М. Буринська, В.С. Заслуженюк, І.А. Зязюн, Л.Г.Коваль, Н.Г. Ничкало, З.А. Решетова, Н.А.Селезньова, Н.Ф. Тализіна, М.І. Шкіль.

Питання формування пізнавальної діяльності, активізації і мотивації навчання розглядають у своїх працях А.І. Дьомін, Л.І. Божович, О.В. Киричук, В.А. Козаков, В.І. Лозова, А.К. Маркова, А.М. Матюшкін, О.Я.Савченко.

Проблеми пізнавальної активності на рівні дисертаційних досліджень вивчали С.О. Кашин, Н.С. Литвиненко, М. Мамажанов, Г.І. Остапенко, Р.А. Рисулов, Ю.С. Савченко, К.Х. Сапашева. Зокрема, питання пізнавальної самостійності висвітлювали Г.А. Гаврилова, Н.Г. Дідусь, С.І. Марченко, Р.В. Олійник, В.Х. Хаммухамедова, пізнавального інтересу - С.В. Смаїлов, Н.В. Маклакова.

Самостійна діяльність, її стимулювання, індивідуалізація, організація методики формування вмінь та навичок самостійної роботи, місце самостійної роботи у розвитку пізнавальної активності розглядаються у роботах Л.Т. Ніколенко, В.І. Орлова, Н.А. Ерастова, Л.С. Баршай, П.І. Підкасистого, Л.Г. Веткіна, Г.В. Кудрявцева, Н.А. Половнікової, М.І. Махмутова, Ю.П. Правдіна, Г.Н. Кулагіної, В.А. Козакова, О. Г.Мороза .

Аналіз психолого-педагогічних досліджень дає можливість розглядати розвиток пізнавальної активності студентів у процесі вивчення іноземної мови як педагогічну проблему і зробити висновок про те, що пізнавальна активність є одним з основних критеріїв якості підготовки фахівців, а ефективне її формування можливе тільки за умов оптимальної організації процесу навчання в цілому, і, зокрема, процесу викладання курсу іноземної мови. Розробка проблеми розвитку у студентів пізнавальної активності складна і багатогранна. Чимало питань, котрі потребують уважного дослідження, поки що не знайшли належного висвітлення, а саме: чітке відокремлення понять пізнавальної діяльності та пізнавальної активності; формування різних видів пізнавальної активності; формулювання ролі самостійної роботи у підвищенні пізнавальної активності; визначення методики формування вмінь та навичок самостійної роботи; визначення умов та шляхів удосконалення процесу розвитку пізнавальної активності студентів у процесі

вивчення ними іноземної мови. Актуальність проблеми, її теоретична і практична значущість, а також недостатнє наукове опрацювання зумовили вибір теми дисертаційного дослідження: *”Педагогічні умови розвитку пізнавальної активності студентів вищих навчальних закладів економічного профілю” (на матеріалі вивчення іноземної мови).*

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дисертаційного дослідження відповідає темі наукового напрямку Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова „Ступенева підготовка у системи вищої освіти України” та затверджена Вченою Радою університету (протокол № 7 від 28.02.2002 р.). Тему дисертації узгоджено в Раді з координації наукових досліджень в галузі педагогіки та психології України (протокол № 2 від 25.02 2003 р.)

Об’єкт дослідження - розвиток пізнавальної активності студентів вищих навчальних закладів економічного профілю.

Предмет дослідження: педагогічні умови розвитку пізнавальної активності студентів вищих навчальних закладів економічного профілю під час вивчення іноземної мови.

Мета дисертаційного дослідження теоретичне обґрунтування і експериментальна перевірка системи факторів та педагогічних умов, що істотно сприяють розвитку пізнавальної активності студентів у процесі вивчення іноземної мови у вищих навчальних закладах економічного профілю.

В основу нашого дослідження покладена **гіпотеза:** розвиток пізнавальної активності студентів у процесі вивчення ними іноземної мови буде успішним, якщо дотримуватись таких педагогічних умов: впровадження мінімаксного підходу до вивчення іноземної мови (який передбачає застосування алгоритмів розв’язання лексико-граматичних завдань) та здійснення оптимальної організації самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів економічного профілю.

Для досягнення мети і перевірки гіпотези поставлені такі основні **завдання дослідження:**

- 1) на основі аналізу філософської та психолого-педагогічної літератури розкрити сутність поняття пізнавальної активності студентів;
- 2) науково обґрунтувати педагогічні умови розвитку пізнавальної активності студентів у процесі вивчення іноземної мови;
- 3) провести експериментальну перевірку педагогічних умов, які забезпечать розвиток пізнавальної активності студентів вищих навчальних закладів економічного профілю;
- 4) підготувати методичні матеріали щодо розвитку пізнавальної активності студентів у ході вивчення іноземної мови у вищому навчальному закладі економічного профілю.

Методологічною та теоретичною основою дослідження стали положення теорії пізнання про активність суб’єкту, згідно з якими індивідуальні пізнавальні здібності особистості формуються в діяльності й відтворюються у своїй структурі та динаміці, її основні властивості.

Навчально-пізнавальна діяльність є процесом, що має у собі суперечності, розв'язання яких на основі паритетних взаємовідносин між суб'єктами педагогічної діяльності через формування пізнавальної діяльності веде до розвитку здібностей особистості як учасника цього процесу. У роботі ми керувались ідеями сучасних концепцій навчання, висновками вітчизняних і зарубіжних педагогів, психологів щодо всебічного та гармонійного розвитку особистості, активізації пізнавальної діяльності учнів, законодавчими актами й нормативними документами стосовно підготовки висококваліфікованих спеціалістів з вищою освітою ("Про вищу освіту", "Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах", "Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті"). У ході роботи над темою дослідження враховувались останні досягнення педагогічної науки (вдосконаленість організаційної структури вищої освіти, впровадження системи ступеневої підготовки фахівців, реалізація системного підходу до дослідження проблем педагогіки вищої школи) .

Для розв'язання поставлених завдань був реалізований комплекс **методів дослідження**: теоретичний аналіз філософської, психологічної, загальнодидактичної та методичної літератури; педагогічне спостереження за навчальним процесом; анкетування, бесіди, тестування; метод теоретичного моделювання; педагогічний експеримент; методи математичної статистики для якісного та кількісного аналізу результатів педагогічного експерименту.

Експериментальна база дослідження. Дослідно - експериментальна робота здійснювалась на базі Вінницького інституту регіональної економіки та управління.

Наукова новизна та теоретичне значення дослідження полягає у подальшому визначенні теоретико-методологічних основ проблеми розвитку пізнавальної активності студентів; уточненні понять пізнавальної діяльності та пізнавальної активності, що до цих пір ототожнювались; поглибленні розуміння значення мовної підготовки у розвитку пізнавальної активності студентів у світлі структурної лінгвістики; виділенні самостійної роботи як окремого чинника підвищення пізнавальної активності студентів; розробці мінімаксного підходу до навчання іноземної мови, що підвищує інтерес до пізнавальної діяльності, рівень володіння мовою та інтенсифікує навчання. Теоретичне значення дослідження полягає у науковому обґрунтуванні поняття діяльності як необхідності, а активності як своєрідного додатка, виявлення власної сутності, яка диктується інтересами, ідеалами, потребами і знаходить відображення у самодіяльності. Складовими частинами пізнавальної активності є самостійність, пізнавальна самостійність, пізнавальна ініціативність та мобільність і повнота засвоєння знань. Таке розуміння цих понять було покладено в основу розв'язання проблеми розвитку пізнавальної активності; визначена методика формування умінь та навичок самостійної роботи; розроблений та теоретично обґрунтований механізм дії мінімаксного підходу.

Практичне значення дослідження полягає у тому, що запропонований мінімаксий підхід до вивчення англійської мови у вищому навчальному закладі та впроваджена оптимальна організація самостійної роботи студентів сприяють успішному розвитку пізнавальної активності студентів, подоланню проблем навантаження на пам'ять і тим самим сприяють підвищенню ефективності навчального процесу; розроблена методика дає змогу діагностувати рівень пізнавальної активності і рівень іномовленневої підготовки студентів та також виявити індивідуально-психологічні особливості їхньої навчально-пізнавальної діяльності; представлені шляхи та рекомендації щодо педагогічного управління рівнями розвитку пізнавальної активності студентів на основі врахування специфіки навчального предмета й особливостей вивчення іноземної мови у вищому закладі освіти немовного профілю.

Вірогідність і надійність одержаних результатів забезпечена всебічним теоретичним аналізом проблеми, науково обґрунтованим використанням методів дослідження, якісним і кількісним аналізом дослідних даних, експериментальною перевіркою та успішним впровадженням розроблених рекомендацій у навчальний процес вищих навчальних закладів.

Апробація та впровадження результатів дослідження здійснювалась шляхом оприлюднення їх на міжвузівських науково-практичних та науково-методичних конференціях: “Впровадження нових методів організації та технології навчального процесу” (Вінниця, 3 лютого 2000 р.); XVI науково-практичній конференції вищих медичних закладів освіти Вінницького регіону (Вінниця, 16 червня 2000 р.), “Впровадження у навчальний процес методів проблемного навчання студентів” (Вінниця, 21 березня 2001 р.); “Проблеми і методи самостійної роботи студентів у навчальному процесі” (Вінниця, 19 березня 2002 р.), Проблеми розвитку регіонального бізнесу та управління” (Вінниця, 19 квітня 2002 р.), “Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики” (Київ, 2002 р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції “Проблеми загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів” (Вінниця, 16-18 квітня 2002 р.). Основні результати дослідження ефективно впроваджуються у навчальний процес Національного медичного університету (довідка № 03/1514 від 23.12.2002 р.), Вінницького інституту регіональної економіки та управління (довідка № 01/183 від 28.01.2003 р.), Київського національного торговельно-економічного університету (довідка № 23/01-469 від 30.06.2003 р.), Вінницького державного аграрного університету (довідка № 12/07 – 1879 від 27.06.2003 р.).

Публікації. Основні положення і результати дисертаційного дослідження відображено у 10 працях: з них 4 - у наукових фахових виданнях, 4 - у матеріалах конференцій. Серед публікацій є 2 навчально-методичних посібника. Всі публікації одноосібні.

Структура та обсяг дисертації. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків до кожного розділу та загальних висновків, списку використаних джерел із 186 найменувань і

додатків. Загальний обсяг дисертації 275 сторінок. Основний зміст дисертації викладено на 178 сторінках. Робота містить 8 малюнків та 15 таблиць на 20 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтований вибір теми та її актуальність; визначено об'єкт, предмет і мету дослідження; сформульовано гіпотезу і визначено завдання дослідження; викладена теоретико-методологічна основа; охарактеризовано наукову новизну, теоретичне та практичне значення роботи та вірогідність одержаних результатів, представлено дані про їхню апробацію та впровадження; наведено дані про структуру дисертації.

У **першому розділі** „Розвиток пізнавальної активності студентів як педагогічна проблема” була проаналізована проблема розмежування понять пізнавальної активності та пізнавальної діяльності, розглянуті теоретико-методологічні основи проблеми розвитку пізнавальної активності студентів, розкрито роль самостійної роботи у розвитку пізнавальної активності студентів та представлена концептуально нова методика формування умінь та навичок самостійної роботи з іноземної мови, проаналізовано значення мовної підготовки у розвитку пізнавальної активності студентів у світлі структурної лінгвістики і представлено теоретичне обґрунтування якісно нового мінімаксного підходу до навчання англійської мови.

Розмежування понять “ пізнавальна діяльність” та “пізнавальна активність “ має не тільки теоретичне, а й важливе практичне значення. Якщо активність і діяльність розглядати як явища і поняття тотожні, то в цьому випадку проблема активізації навчання розв’язується сама по собі, оскільки будь-яка діяльність буде розглядатись як активна діяльність, але, як засвідчує практика, це далеко не так.

Пізнавальна активність не може зводитись до пізнавальної діяльності. Пізнавальна діяльність – це психічні процеси, які відбуваються у центрах інтелекту у результаті діяльності механізму сприйняття, мислення і поведінки. А пізнавальна активність - це психічний стан пізнаючого суб’єкта, це його особистісне утворення, яке виражає відношення до процесу пізнання. Пізнавальна активність як властивість особистості виявляється і формується в діяльності. Пізнавальна активність обумовлює інтенсивність і характер проходження навчання. Вона формується і виявляється у пізнавальній діяльності і ці поняття не тотожні.

Ми поділяємо думку К.А. Абульханової – Славської і вважаємо, що принципова відмінність діяльності й активності полягає у тому, що діяльність виходить із потреби у предметі, а активність – із потреби у діяльності. Активність – є якісною характеристикою діяльності, надає їй відмінного відтінку, визначає діяльність через ставлення суб’єкта до процесу діяльності. Отже, був вироблений єдиний підхід до визначення поняття активності особистості у пізнавальній діяльності. Це дало змогу розглядати активність і як мету діяльності, і як засіб досягнення мети, і

як результат або наслідок діяльності. Пізнавальна діяльність виступає як явище по відношенню до пізнавальної активності. Таким чином, пізнавальна активність студента – це те ставлення, яке він виявляє до навчально-пізнавальної діяльності, яке характеризується прагненням досягти наміченої мети.

Активність слід розглядати в двох різних, але взаємопов'язаних, аспектах: активність як вираження ставлення до пізнання у конкретній учбовій ситуації (у зв'язку з конкретною ціллю) і активність як якість особистості соціального значення. Перша бере участь у формуванні другої. Тільки певне ставлення студента до учбово-пізнавальної діяльності, яке складається від ситуації до ситуації у ході навчання, сприяє поступовому перетворенню цього ставлення в усталену рису, яка характеризує якість особистості. За цим перетворенням стоїть ускладнення структури потребнісно - мотиваційної сфери, зміст рівня самостійності і свідомості особистості. Між рівнем навчально-пізнавальної діяльності і рівнем активності кореляція не обов'язкова, оскільки рівень активності і рівень діяльності задаються різними факторами. Діяльність може бути творчою, але проходити кволо, при низькій активності, а відтворююча – відрізнитись високою активністю і репродуктивністю. Тому немає підстави рівні активності, у розумінні ступеня її вияву, “прив'язувати” до рівнів навчально-пізнавальної діяльності. Термін “творча активність” ми повинні розуміти як активність студента у творчій діяльності, а не як рівень його активності.

Спираючись на методологію цілісного підходу до діяльності, був зроблений висновок, що мірилом активності як у репродуктивній, так і в навчально-творчій пізнавальній діяльності являється її результативність у межах заданого (запланованого) часу діяльності, відповідність її пізнавальним можливостям студента на певний момент.

Аналіз психолого-педагогічної літератури показав, що саме вкладається у поняття “пізнавальна активність” і “активізація навчання”. Одні науковці розглядають пізнавальну активність як діяльність, інші - як рису особистості. Ми вважаємо, що ці підходи не можна відокремлювати один від одного. Використання їх у діалектичній єдності дозволяє відпрацювати єдину точку зору на поняття “пізнавальна активність”, яку слід розглядати як мету діяльності, як засіб її досягнення і як результат. Виходячи з цього, активізацію навчання слід розуміти як мобілізацію викладачем інтелектуальних, вольових і фізичних сил студентів для досягнення конкретних навчальних цілей. Іншими словами, активізація навчання є процес і результат стимулювання активності студентів у пізнавальній діяльності. А пізнавальна активність – це результат активної пізнавальної діяльності. В активній пізнавальній діяльності відбувається не тільки засвоєння знань, вмінь та навичок, але й виробляється емоційно-оціночне ставлення до процесу і результатів пізнання. У цьому і є сутність пізнавальної активності. Отже, пізнавальна активність - це властивість особистості, що виявляється і формується у діяльності.

Для успішного підвищення пізнавальної активності студентів, важливо визначити особливості її структурної організації. У роботі окреслена чітка структура пізнавальної активності, яку утворюють три компоненти: мотиваційний, операційний, особистісний. До операційного компонента належать підрозділи: мислительні операції та розумові вміння; властивості мислення; мовно-розумова діяльність. Мотиваційному компонентові пізнавальної активності притаманні такі психологічні утворення: загальна спрямованість студента на пізнання, навчальну діяльність; позитивне ставлення до пізнавальної діяльності; сформованість пізнавальної потреби як відчуття внутрішньої необхідності в навчально-пізнавальній діяльності. Особистісному компонентові пізнавальної активності властиві допитливість, вдумливість, самовдосконалення.

Пізнавальна активність - це складне психологічне утворення, що є процесом ініціативного перетворення студентом предмета або явища з метою його глибшого пізнання, вдосконалення, вияву "Я" особистості у пізнавальній діяльності.

Аналіз психолого-педагогічної літератури показав, якщо не повну відсутність критеріїв сформованості пізнавальної активності, то досить розмиті положення. Матеріали дослідження дали можливість виділити такі критерії: а) кількість та якість виконаного завдання (завдання виконуються завжди, інколи, ніколи); б) сформованість пізнавального інтересу (питання студентів, їх характер і спрямованість, міра участі у дискусіях, повнота відповідей, ставлення до додаткового завдання); в) сформованість прийомів пізнавальної діяльності; г) місце студента у групі, згідно з рівнем підготовки до навчання; д) кількість джерел, які використовуються під час виконання домашнього завдання. Пізнавальна активність характеризується рядом ознак, які у поведінці студента знаходять конкретний вияв у таких показниках: наявність у пізнавальній діяльності цінних життєвих орієнтирів, спрямованість особистості на засвоєння знань, умінь і навичок; потреба у знаннях як найважливіший мотив пізнавальної діяльності; інтерес безпосередньо до процесу пізнання, самостійність, відповідальність, творче ставлення до розв'язання пізнавальних завдань, прагнення знайти свій підхід до нового завдання, виявити ініціативу у процесі навчання; володіння засобами пізнавальної діяльності, вміння самостійно мислити, виділяти головне, аналізувати; прагнення до поглиблення і розширення знань та засобів їх засвоєння; уміння застосувати на практиці засвоєні знання. Теоретично встановлено, що самостійність, як і активність, правомірно розглядати у двох різних, але взаємопов'язаних аспектах: як характеристику діяльності студента у конкретній навчальній ситуації і як рису особистості.

На відміну від рівня активності рівень самостійності з фактором часу не пов'язаний. Діяльність студента може бути кваліфікована як самостійна, незалежно від того, скільки часу вона продовжувалась. Ця відмінність є суттєвою і поділяє активність і самостійність студентів у навчанні на два окремих дидактичних принципи.

Методику формування умінь та навичок самостійної роботи слід розкласти на більш вузькі поняття: методика встановлення мети; методика виявлення та аналізу вихідних даних; методика розробки способу досягнення мети; методика виконання дії; методика проведення самоконтролю; методика коректування способу досягнення мети; методика скоректованого виконання дії. Таким чином, створення методики самостійної роботи студентів з конкретних предметів і спеціальностей є важливою проблемою вузівської педагогіки. Відповідно до вищевказаного алгоритму необхідно обумовити кожен з них, урахувавши вивчення предмету іноземної мови.

В розділі робиться висновок про те, що рівень пізнавальної активності підвищується за умов правильної організації самостійної роботи на заняттях і поза ними, за рахунок правильного добору навчальних вправ, які дають змогу підвищувати рівень мимовільного запам'ятовування, і цей вид пам'яті стає керованим і ефективним у навчанні, це можливо, дякуючи, складеному граматичному словнику з мови, що дозволило викладання за мінімаксом: мінімум діяльності викладача і максимум самостійної роботи студентів.

У **другому розділі** – „Експериментальна перевірка педагогічних умов розвитку пізнавальної активності студентів вищих навчальних закладів економічного профілю у процесі вивчення іноземної мови ” на основі проведеного експерименту встановлюється дидактична ефективність мінімаксного навчання іноземній мові та подається факторний аналіз якості вивчення іноземної мови:

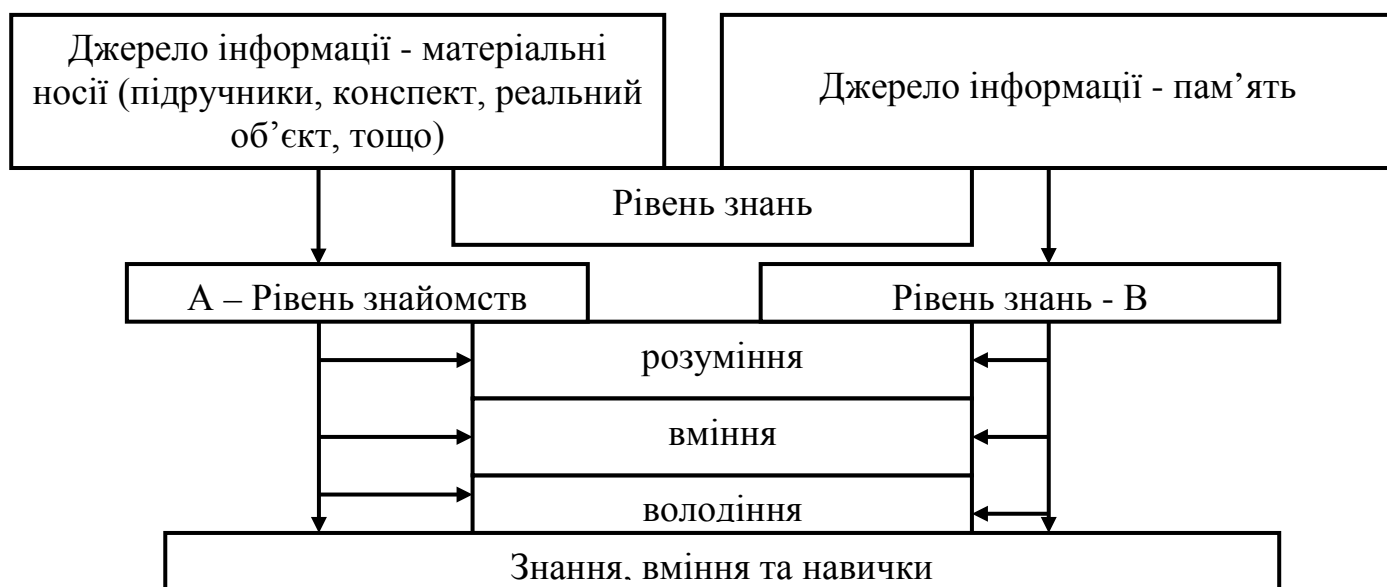


Рис. 1 Схема дії студента та викладача за мінімаксом

описується програма експериментальної роботи; аналізується результативність формуючого експерименту.

На основі законів кваліметрії була розроблена методика об'єктивної оцінки якості знань студентів за допомогою тестів, і науково обґрунтовано використання одного з шляхів підвищення пізнавальної активності студентів – мінімаксний підхід до навчання в процесі вивчення іноземної мови (Рис. 1).

У процесі дослідження було встановлено різницю у рівнях сформованості вмінь та навичок з іноземної мови у студентів, що навчались за мінімаксним підходом навчання та за традиційною методикою в залежності від рівня підготовки студентів; фактори, від яких залежить якість навчання іноземної мови; закономірності зміни якості навчання від факторів, що підвищують пізнавальну активність студентів; закономірність зміни знань, вмінь та навичок з іноземної мови з часом; умови, яких необхідно дотримуватись в процесі навчання студентів іноземної мови, щоб досягти оптимального рівня знань, вмінь та навичок.



Отже, формування спеціаліста є складним процесом і засвоїти всю інформацію, що її пропонують студенту з усіх навчальних дисциплін протягом всього навчання у вузі, неможливо. Необхідно з кожної навчальної дисципліни виділити “Що повинен засвоїти студент на рівні “Знайомства” (Рис. 2), а що на рівні “Знань”. Для ідентифікації результатів та виявлення психолого-педагогічних якостей студентів була розроблена єдина методика реєстрації результатів навчання кожного студента, в якій фіксувались такі дані: що повинен засвоїти студент (кількість пропонованого для засвоєння правил, граматичних явищ і т.п.) – n ; скільки студент засвоїв – m ; скільки студентом витрачено часу на засвоєння навчального матеріалу – t ; на якому рівні відбувалося засвоєння: (на рівні розуміння – P ($+$), на рівні вміння – BM ($+$), на рівні володіння – B ($+$), якісні психічні якості розвинені у студента (пам'ять $+$ мислення $+$ воля $+$ увага $+$ емоції $+$ активність $+$). Якщо згрупувати дані про рівень підготовленості студентів за якістю знань ,

вважаючи що якості студент одержав після тестової перевірки бал "4" або "5", то він добре засвоїв мовний матеріал, а якщо одержав бал "3" – то погано. Якщо провести таку класифікацію в експериментальних (Е) і контрольних (К) групах, то можна знайти ступінь ефективності рекомендованої методики, обчисливши для цього коефіцієнт кореляції (ra) та детермінізації (D) за альтернативною ознакою за формулами:

(1)

$$r_a = \frac{ad - bc}{\sqrt{(a+b)(b+d)(a+c)(c+d)}}$$

(2)

$$D = r_a^2 * 100\%$$

І критерій згідності

(3)

$$X^{\zeta} = \frac{(ad - bc)^2 n}{(a+c)(b+d)(c+d)(a+b)}$$

В результаті обчислень було одержано такі дані:

Таблиця 1

Ступінь ефективності рекомендованої методики

Показники	ra	D	X ^ζ	P
Числові значення	0.56	32.0	90.0	0.78

Дані експериментального дослідження підтвердили пряму залежність якості знань студентів від методики навчання (коефіцієнт кореляції ra= 0,56 та коефіцієнт детермінізації D=32,0) (Табл. 1). Велике значення критерія X^ζ = 90,0 вказує на високу достовірність різниці в знаннях, вміннях та навичках у студентів експериментальних і контрольних груп. Так, при знайденому нами X^ζ можна з ймовірністю 0,95 стверджувати, що різниця в знаннях студентів експериментальних і контрольних груп є істотною, а запропонований підхід до навчання – більш ефективним ніж традиційний.

Оскільки на засвоєння іноземної мови впливає не тільки рівень загальної підготовки, але й інші фактори, то встановлюємо ступінь залежності засвоєння іноземної мови тільки від рівня загальної підготовки, обчисливши коефіцієнт детермінізації (D) за формулою:

(4)

$$D = r_a^2 * 100\%$$

(5)

$$D = (0.56)^2 * 100\% = 31\%$$

Це означає, що на 13% засвоєння іноземної мови залежить від загального рівня розвитку студента, а на 87% залежить від інших факторів, бо коефіцієнт невизначеності (S) рівний :

(6)

$$S = 100\% - D = 100\% - 13\% = 87\%$$

Отже, засвоєння іноземної мови в значній мірі ($S = 87\%$) залежить від інших факторів. Процес навчання у вузі полягає не стільки в передачі знань, скільки в організації самостійної роботи студентів над вивченням іноземної мови. Експериментально встановлено, що існує прямий зв'язок між кількістю засвоєних студентами граматичних явищ та часом, відведеним на самостійну роботу, однак, самостійна робота студентів істотно впливає на кількість засвоєних іноземних слів лише на 36%, а на 64% - граматичних явищ. Засвоєння граматичних явищ залежить від інших факторів: - від інтересу до пізнавальної діяльності і від усвідомлення ролі знань іноземної мови в процесі виконання своїх професійних обов'язків в майбутньому. Тому, цілком справедливо виникла потреба, встановити яка існує залежність засвоєння іноземної мови від усвідомлення студентами професійної необхідності її знання та інтересу до пізнавальної діяльності. З метою встановлення залежності засвоєння іноземної мови від психологічної установки було проведено анкетування студентів експериментальних (E) і контрольних (K) груп. Після анкетування і перевірки якості засвоєння іноземної мови в контрольних і експериментальних групах було виявлено, що існує значна залежність якості вивчення іноземної мови студентами від психологічної установки. Значна кількість студентів не усвідомлює необхідність знання іноземної мови для майбутньої професійної діяльності. З психолого-педагогічної практики відомо, що засвоєння будь-якої інформації залежить також від: - природних задатків пам'яті (U), - швидкості запам'ятовування (I), - вмінь та навичок з даного виду діяльності (P), - працездатності (Q). Всі ці показники можна об'єктивно виміряти, якщо скористатися методом інформаційного аналізу. В результаті проведеного педагогічного експерименту були одержані такі відносні показники інформаційної діяльності студентів в експериментальних і контрольних групах. За природними задатками пам'яті студенти експериментальної групи слабші ($K(U/E)=50\%$, $K(I/K) = 60\%$); швидкість переробки інформації студентами експериментальних груп вища ($K(I/E)=38\%$, $K(I/K)=28\%$); швидкість переробки інформації, психологічна установка студентів, структура навчального матеріалу та методики навчання сприяли тому, що продуктивність праці студентів експериментальних груп в 1,4 рази вища ніж продуктивність інтелектуальної праці в контрольних групах ($K(P/E) = 50\%$, $K(P/K) = 35\%$). В результаті вищезгаданих факторів підвищилась працездатність студентів в експериментальних групах. В експериментальних групах студенти засвоїли в 2 рази більше інформації, ніж студенти в контрольних групах ($K(Q/E) = 84\%$, $K(Q/K) = 42\%$). Інтегральний показник пізнавальної, інформаційної роботи у студентів експериментальних груп вищий

порівняно із студентами контрольних груп в 1,6 разів ($K(A/E) = 92\%$, $K(A/K) = 58\%$). Якісний аналіз емоційного стану студентів під час роботи показав, що студенти експериментальних груп: більш активні; мають більше позитивних емоцій; проявляють більше вольових зусиль під час переборення труднощів; (коефіцієнт вольових зусиль становив $VE = 0,8$, а в контрольних групах $VK = 0,3$); у студентів експериментальних груп з'явилося бажання читати художні твори англійською.

В результаті експериментальної перевірки ефективності розробленого мінімаксного підходу до навчання англійської мови встановлено, що: відновлення втраченої інформації та засвоєння студентами експериментальних груп проходить швидше в 1,8 рази, інтенсивність забування в експериментальних групах менша майже в 2 рази, швидкість засвоєння інформації іноземної мови в експериментальних групах більше в 2 рази, відновлення інформації в експериментальних групах з кожним повторенням відбувалось за коротший час, тому що викладач організував серію повторень, задавши певний рівень зниження мовних навичок і через допустимий час проводив повторення тренування, в розмовній мові і при читанні навчальних текстів.

Отже, сконструйована дидактична система розвитку пізнавальної активності студентів дає можливість: отримувати постійну інформацію про засвоєння навчального матеріалу студентами; забезпечувати керування індивідуальною і самостійною діяльністю студентів; стимулювати щоденну підготовку до занять і активну діяльність кожного студента протягом усього заняття; своєчасно виявляти і усувати прогалини та помилки в знаннях студентів; перевіряти, як засвоїв кожен нову дозу матеріалу і залежно від цього будувати подальший його виклад; економити час студентів і викладачів.

Висновки

1. Чітке відокремлення понять пізнавальної діяльності та пізнавальної активності має вагоме значення для подальшого розвитку педагогічної науки. Пізнавальна активність виявляється і формується в діяльності. Визначення структури поняття "пізнавальна активність" і взаємозв'язок між ним і близькими до нього поняттями дозволило уникнути термінологічної плутанини. Принципова відмінність діяльності й активності полягає у тому, що діяльність виходить із потреби у предметі, а активність - із потреби у діяльності. Активність - є якісною характеристикою діяльності і надає їй відмінного відтінку та визначає діяльність через ставлення суб'єкта до процесу діяльності. Це дає нам змогу розглядати активність і як мету діяльності, і як засіб досягнення мети, і як результат або наслідок діяльності. Таким чином, пізнавальна діяльність виступає як явище по відношенню до пізнавальної активності.

2. Велику роль у розвитку пізнавальної активності відіграє самостійна робота студентів. Самостійність виділяємо як окремий автономний принцип, який завжди вимагає активності, а активність не обов'язково повинна поєднуватись з самостійністю, але навчально-пізнавальна

діяльність, яка базується на самостійності студентів, призводить до росту їх пізнавальної активності.

3. Необхідними умовами підвищення пізнавальної активності студентів у процесі вивчення іноземної мови є: забезпечення ефективності застосування методичних прийомів і дидактичних засобів; оптимальне співвідношення між об'ємом навчального матеріалу і часом, затраченим на його опанування; врахування рівня попередньої підготовки студентів з іноземної мови; реалізація індивідуального, диференційного підходів до навчальної діяльності студентів; ефективна організація самостійної роботи під час занять.

4. У ході впровадження мінімаксного підходу до навчання було враховано питання структурної організації і специфіки поняття пізнавальна активність, роль самостійної діяльності студентів, методи формування вмінь та навичок самостійної роботи, роль довільного та мимовільного запам'ятовування та їх співвідношення. Для проведення експерименту була розрахована шкала вимірювання психолого-педагогічних якостей студента, визначена система вправ з кожної теми, виведені алгоритми до кожної граматичної теми; об'єктивно виміряні показники природних задатків пам'яті, швидкості запам'ятовування, вмінь та навичок з даного виду діяльності, працездатності; у ході інформаційно-статистичного аналізу доведена ефективність мінімаксного підходу до навчання іноземних мов як одного з шляхів розвитку пізнавальної активності студентів.

5. Результати дослідження показали, що застосування мінімаксного підходу до викладання дисципліни допомагає уникнути головних недоліків сучасного вузівського навчання: передача надмірної кількості навчального інформації в аудиторії, відсутність оперативного зв'язку, організація навчального процесу не на базі засвоєного студентом навчального матеріалу, а на вимогах програми.

6. Експериментально встановлено, що підсилення обсягу пам'яті людини можливо не за рахунок механічного запам'ятовування, а лише за рахунок оволодіння людиною методами мислення. Мислення – це засіб скорочення інформації, тобто засіб вираження максимуму знань у мінімумі простору. Інформацію, яку повинна засвоїти людина можна поділити на дві частини: форму – слова, знаки, за допомогою яких фіксується інформація і служить для людини сигналом про інформацію, яку несе це слово; зміст – це сама інформація, істотні властивості реальних чи уявних предметів. З метою збільшення об'єму пам'яті шляхом мислення людина намагається, узагальнюючи сукупність предметів за будь-якою ознакою, створити інформаційно-ємнісні поняття, а це дає змогу меншою кількістю знаків (слів, букв) охопити більшу кількість інформації. Мінімаксний закон пізнання лежить в основі мінімаксного принципу навчання: у процесі навчання студентів необхідно максимальну кількість інформації виразити мінімальною кількістю слів і виражену таким чином навчальну інформацію потрібно засвоїти і зробити надбанням пам'яті.

7. Педагогічним експериментом доведено доцільність шляхів мінімізації навчального матеріалу: на 1-му етапі необхідно дати чіткі операційні визначення наукових понять та вказати алгоритми користування цими поняттями для розпізнавання предметів, явищ чи властивостей, що відображені у цих поняттях; на 2-му етапі - знайти засоби узагальнення понять (класифікація понять, емпіричні та теоретичні закономірності між поняттями), що збільшує ємність знакової системи і цим самим полегшують засвоєння людиною значної кількості інформації при мінімальній затраті механічної пам'яті; на 3-му етапі шляхом узагальнення понять та закономірностей - створити теорію. Теорія – це система понять і закономірностей, які відображають істотні властивості великої кількості реальних предметів, але виражені мінімальною кількістю знаків.

Подальшого теоретичного осмислення та експериментального вивчення потребує проблема особливостей процесу формування та підвищення пізнавальної активності студентів у державних та приватних вищих навчальних закладах України.

Основний зміст дисертації відображено в таких публікаціях:

1. Пиндик О.Г. Теоретичне та практичне значення розмежування понять пізнавальна діяльність та пізнавальна активність // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія. Випуск 6. Частина 1. – Вінниця, 2002. – С. 87-90

2. Пиндик О.Г. Роль самостійної роботи студентів у розвитку пізнавальної активності студентів // Творча особистість вчителя: проблеми теорії та практики: Зб. наук. праць Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова, Випуск 7. – К., 2002. – С. 127-138

3. Пиндик О.Г. Мінімаксний метод як один з шляхів підвищення пізнавальної активності студентів // Наукові записки Харківського державного педагогічного університету ім. Г. Сковороди, Серія: Педагогіка та психологія, Випуск 20 – Харків, 2002 – С. 83-91

4. Пиндик О.Г. Методика формування умінь та навичків самостійної роботи з іноземної мови // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського, Серія: Педагогіка і психологія. Випуск 7. Частина 1. – Вінниця, 2002. – С. 198-202

5. Пиндик О.Г. Методичні вказівки до застосування мультимедійних систем у ході вивчення дисципліни “Іноземна мова”. Вінниця., 2002. – 39с.

6. Пиндик О.Г. Методичні вказівки до застосування активних методів навчання з дисципліни “Іноземна мова” (ситуативно-рольові ігри). Вінниця, 2002. – 24с.

7. Пиндик О.Г. Практичне заняття як форма підвищення пізнавальної активності студентів на заняттях англійської мови.// Тези доповідей науково-методичної міжвузівської конференції

викладачів “Впровадження у навчальний процес методів проблемного навчання студентів”. – Вінниця, 2001- С.79-83

8. Пиндик О.Г. Значення мовної підготовки в розвитку пізнавальної активності студентів зі спеціальності – правознавство у світлі структурної лінгвістики // Матеріали доповідей XVI науково-практичної конференції вищих медичних закладів освіти Вінницького регіону .- Вінниця, 2000.- С.47

9. Пиндик О.Г. Самостійність як автономний принцип у дидактиці вищої школи. // Збірка статей науково-методичної міжвузівської конференції викладачів “Проблеми і методи самостійної роботи студентів у навчальному процесі”. – Вінниця, 2002. – С. 59-66

10. Пиндик О.Г. Співвідношення понять “пізнавальна діяльність” та “пізнавальна активність”. // Збірка статей науково-практичної міжвузівської конференції викладачів “Проблеми розвитку регіонального бізнесу та управління”. – Вінниця, 2002.- С. 114 –121

Анотації

Пиндик. О.Г. Педагогічні умови розвитку пізнавальної активності студентів вищих навчальних закладів економічного профілю (на матеріалі вивчення іноземної мови). – Рукопис

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.09 – теорія навчання. – Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Київ, 2003.

Дисертацію присвячено проблемам розвитку пізнавальної активності студентів. Розглянуто та проаналізовано теоретичне та практичне значення розмежування понять пізнавальної активності та пізнавальної діяльності. Подано новий погляд на роль самостійної роботи у розвитку пізнавальної активності студентів. Відповідно до автономного принципу самостійності у дисертації викладена методика формування умінь та навичок самостійної роботи і як результат досліджень виділяється методика організації процесу мимовільного запам'ятовування і показана ефективність мінімаксного підходу до викладання англійської мови. У роботі проаналізовано значення мовної підготовки у розвитку пізнавальної активності студентів у світлі структурної лінгвістики. Встановлено, що правильна організація самостійної позааудиторної роботи студентів робить навчання більш ефективним без будь-якого підвищення напруження на пам'ять. Мінімаксний підхід до навчання передбачає мінімум викладання та максимум самостійної роботи.

Розроблений ряд пізнавальних етапів, які має пройти кожен студент у процесі творчого оволодіння знаннями та проаналізовано що саме повинен вміти студент відповідно до кожного з рівнів.

На прикладі впроваджених результатів подані основні шляхи вдосконалення процесу розвитку пізнавальної активності студентів у процесі вивчення англійської мови. Запропоновано факторний аналіз якості вивчення англійської мови.

Ключові слова: активність, діяльність, пізнавальна активність, пізнавальна діяльність, самостійна робота, пізнавальна самостійність, уміння та навички самостійної роботи, мінімаксний метод.

Пындык Е.Г. Педагогические условия развития познавательной активности студентов высших учебных заведений экономического профиля (на материале изучения иностранного языка). – Рукопись

Диссертация на получения научной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.09 – теория обучения. – Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова, Киев, 2003.

Диссертация посвящена проблемам развития познавательной активности студентов. Рассмотрено и проанализировано теоретическое и практическое значение разграничения понятий познавательной активности и познавательной деятельности. Подан новый взгляд на роль самостоятельной работы в развитии познавательной активности студентов. В соответствии с новым принципом самостоятельности в диссертации изложена методика формирования умений и навыков самостоятельной работы и как результат исследований выделяется методика организации процесса произвольного запоминания и показана эффективность минимаксного метода преподавания английского языка. В работе проанализировано значение языковой подготовки в развитии познавательной активности студентов в свете структурной лингвистики. Установлено, что правильная организация самостоятельной внеаудиторной работы студентов делает обучение более эффективным без какого-либо повышения напряжения на память. Минимаксный подход к обучению предусматривает минимум преподавания и максимум самостоятельной работы.

Разработан ряд познавательных этапов, которые должен пройти каждый студент в процессе творческого овладения знаниями, и проанализировано что именно должен уметь студент в соответствии с каждым уровнем.

На примере внедренных результатов поданы основные пути усовершенствования процесса развития познавательной активности студентов в процессе изучения английского языка. Предложен факторный анализ качества изучения английского языка.

Ключевые слова: активность, деятельность, познавательная активность, познавательная деятельность, самостоятельная работа, познавательная самостоятельность, умения и навыки самостоятельной работы, минимаксный метод.

Pyndyck O.G. Pedagogical conditions of the development of students knowledge activity in the high economical school (on the material of the foreign language learning). - Manuscript.

The thesis to gain Candidate's degree in the Pedagogical Science. Specialty – 13/00/09 – Theory of instruction. – National M. Dragomanov Pedagogical University.– Kyiv, 2003.

The thesis is devoted to the problem of increasing the efficiency of educational process at the institute. The main mistake is the teachers try to give a lot of information during that brief period which is equal to the lesson and nothing do to develop skills and habits of independent work. So we analyzed the problem of division of such concept as knowledge activity and knowledge act. And we proved that knowledge act is psychological process but knowledge activity is psychological state of person who wants to get to know something. Knowledge activity displays and forms in knowledge act. We gave a new method of independent work of students which connects with the right form of its organization: so it is thrifty time, availability of right algorithms, text – books, additional literature, clear instructions of a teacher, volume of the material for independent work, systematic control and self-control, a person of a student. Then we analyzed a new method of developing the student's knowledge activity. This is minimax method. The using of its method makes studying more effective and not so hard for memory. It based on involuntary keeping in mind. It was paid much attention to the great role of independent work in the process of the increasing knowledge activity of students. It's determined that independent work is not a part of knowledge activity, it's a separate concept in pedagogical science. The main task of modern high school is the forming the readiness to uninterrupted independent education. It's determined the levels of knowledge independency: low level, middle level, high and the highest levels; and according to this it's given a broad characteristic of each of them and was considered other approachings to this problem. On this theoretical base it was elaborated a detail methodic of forming knowledge, skills and habits of independent students' work during English lessons. It was picked up it's components such as: methodic of putting a definite aim, methodic of determining and analysis of initial dates, methodic of elaborating the ways of achievement the aims, methodic of fulfilling of actions, methodic of self-control, methodic of correlation of way of achievement the aim.

On the basis of the above – mention theoretical propositions there has been worked the ways of broadcasting the process of developing of the student's knowledge activity at English lessons. The main research results have been used in the process of learning a foreign language. In the process of made experiment we proved the master of grammatical material depends not only from the common amount of independent work but mostly from such psychological facts as the interest to knowledge activity and from realizing of the role of foreign language in future profession. Adopting of information depends from natural potentialities of the memory; rate of remembering; skills and habits of the given type of activity and capacity for the work. We measured experimentally all of these indexes. We tried to give the way of measuring the informational pressure; the index which could give us information about people capacity for the work; informational work which could give us characteristic of information activity of persons during definite time of work. As a result of carried out experiment the capacity for the students' work increased, students of experimental groups mastered the information in two times more. Qualitative analysis of informational conditions of students of experimental groups were more active; had more good

and high emotions; displayed more strong-willed efforts during the getting over difficulties; it was appeared a willing to more English books. We gave our decision of the problem of keeping the wished level of learning.

Having made a didactical system of development of knowledge activity of students give us an opportunity to get constant information about lessons mastering by students; provide with the management of private and independent activity of students; stimulate every day preparation for lessons and active activity of every students during the whole lesson; reveal and take away mistakes in the students' know ledges; check upon how students understood a new portion of material and because of this fact build following teaching; economize student's and teacher's time. On the bases of theoretical analysis and experimental researching we elaborated some recommendations according to the organization of independent students' work during the learning foreign language: student must take clear aim on the independent work, detail information as for contents, terms of fulfilling, order of answering about its results and recommendation about methods of activity; don't overstrain the memory of students – it leads to the formal superficial studying attitude, relax their will in the achievement of the purpose; plan clear the individual independent students' work. We recommend to form different groups such as satisfactory, weak and very weak and make the conditions for getting equal levels. We elaborated that the necessary conditions for developing knowledge activity in the English teaching process is the provision of effectiveness of application of didactic methods; optimal correlation between the volume of learned material and time which is necessary for study; calculation of the levels of pre-preparation of English students; realization of individual differential methods of approaching for the learning activity of students; effective organization of independent work during the lesson. Throughout we provide the effectiveness of minimax method of teaching as one of the way of developing knowledge activity of students. The main research results have been used in the process of learning non-language students. Thus the expediency of proposed didactic methodical and social psychological conditions of foreign language study at an institute of high education is grounded theoretically and proved practically.

Key words: activity, act, knowledge activity, knowledge act, independent work, knowledge independence, skills and habits of independent work, minimax method.