

4-27-2020

STUDY OF COMMUTATION DEVICES USED IN TECHNICAL INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Dilshod Polotovich Mirzoev

agriculture and water economy supply faculty teacher, Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers Bukhara branch

Siddiq Qahhorovich Qahhorov

professor of physics department, doctor of pedagogical sciences BSU

Amin Bakhtiyor oglu Utaganov

student of Bukhara branch of Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers

Mohinur Salimova

master of National University of Uzbekistan

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/buxdu>



Part of the [Education Commons](#)

Recommended Citation

Mirzoev, Dilshod Polotovich; Qahhorov, Siddiq Qahhorovich; Utaganov, Amin Bakhtiyor oglu; and Salimova, Mohinur (2020) "STUDY OF COMMUTATION DEVICES USED IN TECHNICAL INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS," *Scientific reports of Bukhara State University*. Vol. 4 : Iss. 3 , Article 16.

DOI: 10.52297/2181-1466/2020/4/3/6

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/buxdu/vol4/iss3/16>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Scientific reports of Bukhara State University by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact sh.erkinov@edu.uz.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoevning 2020-yil 24-yanvardagi Prezidentning Oliy Majlisga Murojaatnomasi.

2. Jurayev R.X., Taylakov U. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida interaktiv elektron o'quv komplekslarini ishlab chiqarish va undan foydalanish metodlari. O'quv qo'llanma. – T.: “O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi” Davlat nashriyoti, 2014. – 160 b. 32-33-b.

3. Ikromova H.Z. Axborot kommunikatsiya va internet texnologiyalaridan foydalanish. O'quv-uslubiy qo'llanma. – T.: “Fan va texnologiyalar” nashriyoti, 2014. – 117 b.

4. Nizamova S.A. Kimyo ta'limi samaradorligini oshirishda innovatsion texnologiyalar. Monografiya. – T.: “Fan va texnologiyalar” nashriyoti, 2017.

5. Yuldashev I.A. Ta'limda zamonaviy texnik vositalar va texnologiyalar. Monografiya. – T.: “Fan va texnologiyalar” nashriyoti, 2015. – 170 b. 16-18-b.

6. Qosimov S. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. – T.: “Aloqachi” nashriyoti, 2016. – 368 b.

УДК: 159.962.22

631.6

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИНИНГ ТЕХНИКА СОҲАСИДА
ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН КАМУТАЦИОН ҚУРИЛМАЛАРНИ ЎРГАНИШ**

**ИЗУЧЕНИЯ КАМУТАЦИОННЫХ ПРЕМЕНЯМИХ В ОБЛАСТЬ
ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЕ ВУЗОВ**

**STUDY OF COMMUTATION DEVICES USED IN TECHNICAL INSTITUTIONS OF
HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS**

Мирзоев Дилишод Пўлотович

*ТИҚХММИ Бухоро филиали қишлоқ ва сув хўжалиги энергия
таъминоти факультети ўқитувчиси,*

Қаҳҳоров Сиддиқ Қаҳҳорович

БухДУ физика кафедраси профессор, пед.ф.д.,

Ўтаганов Амин Бахтиёр ўғли

ТИҚХММИ Бухоро филиали талабаси,

Салимова Моҳинур

ЎзМУ магистранти

Mirzoev Dilshod Polotovich

*agriculture and water economy supply faculty teacher, Tashkent Institute of Irrigation and
Agricultural Mechanization Engineers Bukhara branch*

Qahhorov Siddiq Qahhorovich

professor of physics department, doctor of pedagogical sciences BSU,

Utaganov Amin Bakhtiyor oglu

student of Bukhara branch of Tashkent Institute of Irrigation

and Agricultural Mechanization Engineers,

Salimova Mohinur

master of National University of Uzbekistan

Аннотация. Ушбу мақолада ўқув методларини аниқ шакллантириши, дарс сифатини оширишининг асосий омили эканлиги келтирилган. Оммавий таълим технологиялар билан бирга ноанъанавий ва амалий машғулотларнинг ўқув материаллари билан биргаликда ўтилиши таълим сифатини оширишга хизмат қилиши ёритилган. Электр двигателларининг чўлғамларини улаш усулларини ўзгартирган ҳолда самарали натижа олиниши мисоллар билан ва мисолларнинг ечими орқали кўрсатилган.

Таянч сўзлар: мелиоратив, реконструкция, гидромелиоратив, алгоритм, интерфаол, реактив, салт, қувват истеъмоли.

Аннотация. В статье объясняется, что четкая формулировка методов обучения является ключевым фактором повышения качества уроков. Было показано, что сочетание

нетрадиционного и практического обучения с учебными материалами улучшает качество образования. Пример того, как можно добиться эффективного результата путем изменения способов подключения электродвигателей, иллюстрируется и иллюстрируется.

Ключевые слова: мелиорация, реконструкция, гидромелиоративный, алгоритмический, интерактивный, реактивный, соль, энергопотребление.

Abstract. This article states that the clear formulation of teaching methods is a key factor in improving the quality of lessons. It is emphasized that the combination of non-traditional and practical training with educational materials, along with mass education technologies, will serve to improve the quality of education. The effective result obtained by changing the methods of connecting the coils of electric motors is shown by examples and by the solution of the examples.

Key words: land reclamation, reconstruction, irrigation and drainage, algorithmic, interactive, reactive, salt, energy consumption.

Мустақил республикамиз янада ривожланиши учун маънавий етук, чуқур билимли ёш авлодни тарбиялашда Олий таълим муассасаларининг салмоқли ўрни бор. Олий таълим муассасаларининг битирувчилари ҳозирги кунда ватанимизнинг барча тармоқларида, жумладан, қишлоқ ва сув хўжалигида электр энергия таъминотида фаолият кўрсатмоқдалар. Иқтисодиётнинг барча тармоқларини ривожлантириш, технологик жараёнларни такомиллаштириш ва интенсивлаш йўналишларидан бири технологик қурилмаларни хавфсиз, ишончли ўрнатиш, самарали фойдаланиш, эксплуатация жараёнларини тўла назорат қилишни таъминлашдир [4].

Электр энергетикаси иқтисодиётнинг “мотори” бўлиб, ижтимоий-иқтисодий ривожланишни, умуман, ҳаётни бу соҳасиз тасаввур этиб бўлмайди, – деган эди Президент Шавкат Мирзиёев. Мамлакатимизда жами 14 минг мегаватт электр энергияси ишлаб чиқариш қувватлари мавжуд бўлиб, шундан 86 фоизи иссиқлик электр станциялари хиссасига тўғри келади. Бироқ иссиқлик электр станциялари қувватларининг 84 фоизи қарийб ярим аср аввал ишга туширилган бўлиб, мавжуд қувватлар бор-йўғи 83 фоизга ишламоқда. Ривожланган давлатларда 1 киловатт энергия ишлаб чиқариш учун 240-260 грамм ёқилғи сарфланса, мамлакатимиздаги айрим станцияларда 2 баробар кўп ёқилғи сарфланади. Иқтисодиёт тармоқлари ривожланиши натижасида электр энергиясига бўлган талаб 2030 йилга бориб, 20 минг мегаваттга етади ва бу электр энергия таъминотида қурилмаларга хизмат кўрсатишнинг кўлами кенгайишига олиб келади [4].

Республикамизда сув хўжалигини ривожлантиришга алоҳида эътибор берилмоқда. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш, асосан, суғориладиган ер деҳқончилигини йўлга қўйиш орқали ташкил қилинади. Бундан ташқари республикамиз ерларида юқори ҳосил олиш учун катта ҳажмда мелиоратив ишларни амалга ошириш зарур. Ҳозирги кунда республикамиз сув хўжалиги тизимида 1600 дан ортиқ насос станциялари ва 11 мингдан зиёд вертикал қудуқлардаги насос агрегатлари ишлаб турибди. Улар ёрдамида 2 млн. гектардан зиёд ерлар, жами суғориладиган ерларнинг 53 %и суғорилади. 27700 км дан зиёд каналлар суғориладиган ерларни сув билан таъминлаб турибди. Ҳозирда республикамизда барча магистрал ва хўжаликлараро сув тарқатиш тармоқлари электрлаштирилган ва автомат бошқариш тизимлари йўлга қўйилган [5].

Амалда барча қурилаётган ёки реконструкция қилинаётган корхоналар электрлаштирилган ва автоматлаштириш воситалари билан жиҳозланган. Ҳозирги янги замонавий реконструкция ва янги қурилиш ишлари ҳажмининг монтаж ишлари юқори унумдорли ишлаб чиқариш ва воситаларини қўллашни талаб қилади. Технологик жараёнларни автоматлаштириш ва унинг асосий кўрсаткичларини назорат қилиш воситалари, асбоблари ва қурилмаларининг тўхтовсиз (ишончли) ишлаб туришига юқори талаблар қўяди. Бажарилаётган ишларнинг кўлами, ўлчамлари ва ростловчи таъсирларнинг аниқлиги кўпроқ қурилмаларнинг монтажи (ўрнатиш) сифатига боғлиқ бўлади [5].

Бу вазифаларни муваффақиятли амалга ошириш мақсадида Олий ва ўрта махсус таълим ўқув муассасаларининг фан дастурларида, ўқув лаборатория базаларини замонавий

ўқув техник жиҳозлар билан жиҳозлашда, ҳозирги замон фан ютуқлари ва замонавий техник тараққиётнинг сўнгги ютуқлари асосида яратилган ўқув адабиётлари яратиш устида катта ишлар амалга оширилмоқда.

Аграр тармоқда, жумладан, сув хўжалиги тизимида янги иқтисодий муносабатлар шаклланди. Янги замонавий гидромелиоратив тизимлари ўрнатилиб, ишга туширилди. Қишлоқ ва сув хўжалигини электрлаштириш ва автоматлаштириш тизимларида мустақил фаолият кўрсатадиган билимли мутахассис кадрларга талаб ортиб бормоқда. Бу борада Тошкент Ирригация ва мелиорация институти Бухоро филиалида Қишлоқ ва сув хўжалиги энергия таъминоти кафедраси ташкил этилиб, қатор мутахассислар тайёрланиб келинмоқда.

Олий таълим муассасаларида махсус фанлар ўқитилишида камутацион аппаратлар янги монтаж технологиялари соҳасида прогрессив ечимлар бўйича кўриб чиқилиши бўлғуси кадрларнинг сифатини оширади. Талабаларнинг ўрганиши керак бўлган энергия таъминотининг энг муҳимларидан: янги микропроцессор техникасига асосланган автоматлаштириш системалари тузиш, энергетик воситалари ва асбоблари бўлган блок агрегатли монтаж услубини йўлга қўйиш, янги такомиллаштирилган асбоблар, энергетик ва технологик воситаларни ҳамда оптик толали кабеллар, фотосезгир қабул қилиш воситалари бўлган системаларни қўллаш, пластмассали кувурлардан кенг фойдаланиш электр тармоқларни тўла химоя қилиш ва сифатли электр энергия билан таъминланиш гаровидир[2].

Сув хўжалиги тизимларида электрлаштириш ва автоматлаштириш тизимларини ўрнатиш, созлаш, таъмирлаш ва ишлатишда уларнинг ўзига хос томонларини ҳисобга олиш зарур. Электрлаштириш системаларининг элементлари доимо бошқариш объекти билан боғлиқликда бўлади. Технологик жараёнларни электрлаштириш ва автоматлаштириш масалаларини тўлалигича очиш учун объект хусусиятлари, технологик талабларни яхши ўрганишимиз зарур.

Қишлоқ ва сув хўжалигида энергия таъминоти йўналишида “Электр ускуналар монтажи” фанининг ўқитилишида интерфаол таълим методларидан фойдаланиб ўрганилса, мақсадга мувофиқ бўлади. Ҳозирги кунда энг оммавий интерфаол таълим методлари куйидагилар саналади.

1. Интерфаол методлар: “Кейс-стади” (ёки “Ўқув кейслари”), “блиц-сўров”, “Моделлаштириш”, “Ижодий иш”, “Муаммоли таълим” ва б.

2. Интерфаол таълим стратегиялари. “Ақлий ҳужум”, “Бумеранг”, “Галерея”, “Зиг-заг”, “Зинама-зина”, “Музёра”, “Ротастия”, “Юмалоқланган қор” ва ҳ.к. Интерфаол таълим методлари таркибидан интерфаол таълим стратегияларини ажратишда гуруҳ ишини ташкил қилишга ёндашув маълум маънода стратегик ёндашувга қиёсланишига асосланилади. Аслида бу стратегиялар ҳам кўпроқ жихатдан интерфаол таълим методларига тегишли бўлиб, уларнинг орасида бошқа фарқлар йўқ.

3. Интерфаол график органайзерлар: “Балиқ скелети”, “Б/Б/Б”, “Винн диаграммаси”, “Т-жадвал”, “Инсерт”, “Кластер”, “Нима учун”, “Қандай?” ва ҳ.к.

Муаммоли вазифалар усулидан фойдаланган ҳолда ўтилган мавзулар талабалар орасида кенг муҳокамани шакллантиради. Муаммоли вазифалар усули (ўқувчи) талабаларга муаммоли вазиятларни ва уларнинг фаол бўлиш фаолиятини ташкил этишга асосланган усуллардир. У аниқ вазиятларни таҳлил қилиш, баҳолаш ва кейинчалик қарор қабул қилишдан иборат. Бу усулнинг етакчи функцияларига куйидагилар киради:

- ўргатувчи: билимларни долзарблаштиришга асосланган;
- ривожлантирувчи (ўқувчи) талабаларда таҳлилий тафаккурни, алоҳида далиллар орқасидаги ҳодиса ва қонунийликни кўра билишни шакллантириш;
- тарбияловчи: коммуникатив кўникмаларни шакллантириш.

Муаммоли вазифалар усули (ўқувчи) талабаларнинг мустақил ишларини мураккаблаштиришга асосланган илмий тушунчаларни, амалий кўникма ва малакаларни шакллантириш асосида ётган у ёки бошқа материални чуқур мантиқий таҳлил қилишга асосланган [2].

Мавзуни ёритишда ишлаб чиқаришнинг бозор иқтисодиёти муносабатларига ўтказилиши корхоналар фаолият юргизиш шароитларининг кескин ўзгаришига олиб келганлиги ва ўтган аср корхоналарининг бошқариш тизимидан фарқ қилиши талабаларнинг янада қизиқишини орттиради. Ҳозирги кунда ишлаб чиқаришни оқилона ташкил этиш корхонани бошқаришда замонавий ахборот технологиялардан фойдаланишни тақозо қилмоқда. Замонавий раҳбарнинг столидаги компьюттери унинг асосий қуролига айланган.

Бунда корхона фаолияти бўйича ҳар бир қарор махсус тузилган дастурлар асосида компьютерда таҳлил қилингандан сўнг қабул қилинади. Бундай тизимни яратиш учун энергия хўжалиги бўйича, масалан, технологик электр ускуналар ёки меъёрий ҳужжатлар бўйича алгоритм ва дастурлар тузилади. Махсус дастурлар асосида бу маълумотлар сараланади, қайта ишланади ва қарор натижаси аниқланади.

Минглаб электр ускуналари бўлган корхоналарда бундай назорат тизимини ўрнатиш муҳим аҳамиятга эга. Хўжалик раҳбари ўз бўлимининг бутун фаолияти бўйича тезкор ахборот тизимига эга бўлади. Керакли маълумотни олиш минглаб маротаба тезроқ ишончли ва арзонроқ бўлади. Бундай ахборот тизимини яратишда фойдаланувчидан қандай муаммоларни ҳал этиш, қандай ҳажмдаги ахборотни чиқариш шаклларида намуналар кўрсатилган.

Муаммоли вазифалар усулида фойдаланган ҳолда, энг аввало, электр таъминоти тизими элементларини алмаштириш билан боғлиқ тадбирлар киради. Кам юкланган моторлар ёки трансформаторларни алмаштириш, ФИК паст бўлган ускуналарни замонавий самарадор ускуналарга алмаштириш, тармоқ кучланиши ва кесим юзасини ўзгартириш, реактив қувватни қоплаш ва кўшиб-улаш қурилмаларининг муаммолари талабалар ўртасида муҳокамага сабаб бўлади [1].

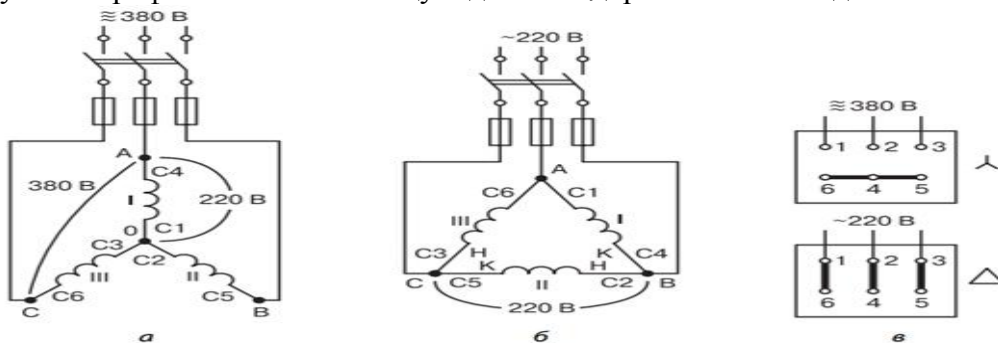
Мисол учун, куйидаги параметрларга эга бўлган моторнинг схемасини алмаштириш туфайли олинган самарани аниқлаймиз. $P_n=7,8$ кВт $\eta_n=0,86$, $\cos\phi_n=0,8$, $k_3=0,13$. мотор бир йил ичида $\Delta t=2000$ соатга 25 %га юкланган. Бу юкламада $\cos\phi_\Delta=0,5$, $\eta_\Delta=0,78$, $\text{tg } \phi_\Delta=1,42$, бунда мотор валидаги юклама

$$P=0,25 \cdot 7,8=1,95 \text{ кВт.}$$

Ечиш. “Учбурчак”дан “юлдуз” схемасига ўтгандан кейин моторнинг кўрсаткичлари куйидагича бўлади.

$$\cos\phi_y=0,85, \eta=0,85, \text{tg } \phi_y=0,62$$

Актив қувват исрофининг камайиши куйидаги миқдорни ташкил этади.



$$\Delta P_a = \frac{P}{\eta_\Delta} - \frac{P}{\eta_y} = \frac{P}{\eta_\Delta} \cdot \left(\frac{\eta_y - \eta_\Delta}{\eta_y} \right) = \frac{1,95 \cdot (0,85 - 0,78)}{0,78 \cdot 0,85} = 0,21 \text{ кВт;}$$

Реактив қувват истеъмолининг камайиши:

$$\Delta Q = \frac{P}{\eta_\Delta} \text{tg } \phi_\Delta - \frac{P}{\eta_y} \text{tg } \phi_y = 1,95(1,42 / 0,78 - 0,62 / 0,85) = 2,15 \text{ квар;}$$

Актив қувватнинг умумий камайиши:

$$\Delta P_\Sigma = k \cdot \Delta Q + \Delta P = 0,13 \cdot 2,15 + 0,21 = 0,48 \text{ кВт.}$$

Бу ерда: k – ҳар бир квар реактив қувватга тўғри келадиган актив қувват исрофи, кВт/квар.

Тежаб олинган электр энергияси:

$$\Delta W_3 = \Delta P_{\Sigma} \cdot \Delta t = 0,48 \cdot 2000 = 960 \text{ кВт} \cdot \text{соат} / \text{йил}.$$

Қишлоқ хўжалик корхоналарида ишлаб чиқариш интенсивлашгани махсулот ҳажмини кўпайтириш орқали нисбий электр энергияси сарфини камайтиради ва энергия тежамкорликни таъминлайди. Бу энергия микдори куйидаги ифодадан аниқланади:

$$\Delta W = (\beta_1 - \beta_2) \cdot W_0 \cdot P_m \cdot T_m$$

Бу ерда, W_0 – нисбий энергия сарфи, T_m – машинанинг ишлаш вақти, соат машина истеъмол қиладиган қувват, β_1, β_2 – нисбий энергия сарфи камайишини белгиловчи коэффициентлар бўлиб, куйидаги ифодадан аниқланади:

$$\beta = \frac{k_u \cdot k_m + \alpha(1 - \eta_{MH})}{1 + \alpha(1 - \eta_{MH})k_u \cdot k_m};$$

Бу ерда, k_u – юклама коэффициенти, k_m – машинанинг фойдаланиш коэффициенти, α – машинанинг конструкцияси билан боғлиқ коэффициент, $\alpha=0,7-0,9$; η_{MH} – машинанинг номинал ФИК; k_m – коэффициент куйидаги ифодадан аниқланади:

$$k_m = T_m / (T_m + T_0),$$

T_m ва T_0 – машинанинг ишлаш ва салт ишлаш вақти.

Реактив қувват туфайли вужудга келадиган исрофлар мотор қанча кам юклантирилган бўлса, шунча кўп бўлади. Масалан, қуввати 5,5 кВт бўлган асинхрон мотор 100 % юкламада $\cos \varphi=0,8$; 50 % юкламада $\cos \varphi=0,65$; 30 % юкламада эса $\cos \varphi=0,51$ ни ташкил этади. Шу нарса аниқланганки, ҳар бир кВар реактив қувват 1 %дан 15 %гача актив қувват исрофларни вужудга келтиради [3].

Муаммоли вазифа усулида шакллантирилган мавзулар мисол ва далиллар орқали талабаларга етказилса, тафаккурга чуқур из қолдирибгина қолмай, келгусида иш фаолиятида фойдаланишни кўзда тутати.

Хулоса қилиб айтганда, муаммоли вазифа ҳаётдан олинган далилларни, маъруза ва вазиятни ўрганишдан, алоҳида инсонлар ёки ишлаб чиқариш корхоналарининг манфаатларини кўзлашдан иборат бўлиши мумкин.

АДАБИЁТЛАР

1. Голиш. С.В. Таълимнинг фаол усуллари: мазмуни, танлаш ва амалга ошириш. Экспресс-қўлланма. – Т.: ЎМҚХТ ривожлантириш институти, 2001. Имоматов Қ.Р. Умумқасбий фанларда ўқитиш методи ва педагогик технологияларни шакллантиришнинг илмий-амалий асослари. Ўқув қўлланма. – Наманган, 2006.

2. Осин А.В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения: открытые образовательные модульные мультимедийные системы. Интернет порталы: содержание и технологии. Сб. науч. Ст. – М., 2007. Вып 4. С. 19-29.

3. <http://www.uzbekistan.uz>.

4. <http://www.Ziyounet.uz>.

UDK: 41+576.2

CHET TILLARINI O‘QITISHDA INNOVATSION VA TEXNOLOGIK MULTIMEDIA RESURSLARIDAN FOYDALANISH

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

THE USE OF INNOVATIVE AND TECHNOLOGICAL MULTIMEDIA RESOURCES IN TEACHING OF FOREIGN LANGUAGES

Abdullayeva Lola Sadullayevna

BuxDU gumanitar yo‘nalishlarda chet tili kafedrasida o‘qituvchisi

Abdullayeva Lola Sadullayevna

lecturer at the department of foreign languages in the humanities of BSU

Annotatsiya. Ushbu maqolada chet tillarini o‘qitishda innovatsion va texnologik multimedia resurslaridan foydalanish to‘g‘risida fikr yuritiladi. Maqolada muallif axborot texnologiyalari nafaqat tarbiyaviy ishning shakllari va usullarini o‘zgartirish, balki ta‘lim paradigmalarini tubdan o‘zgartirish va boyitish imkonini berish g‘oyalarini ilgari surgan. Shu bilan birga, nemis tilini