



BIRLASHTIRILGAN DIDAKTIK INTERFAOL DASTURIY TIZIMDAN ELEKTROENERGETIKA FANLARINI O'QITISHDA FOYDALANISHNING NAZARIY TAHLILI

Niyazov J.A.

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti tadqiqotchisi

Tayanch so'zlar: dasturiy tizim, dasturiy tizim, birlashtirilgan didaktik interfaol dasturiy tizim, elektroenergetika, pedagogika, ommaviy axborot vositalari, raqamli texnologiyalar, televizion o'yin, internet.

Ключевые слова: программный комплекс, программный комплекс, интегрированный дидактический интерактивный программный комплекс, электроэнергетика, педагогика, средства массовой информации, цифровые технологии, телевизионная игра, интернет.

Key words: software package, software package, integrated didactic interactive software package, electrical power engineering, pedagogy, media, digital technologies, television game, Internet.

Kirish. Ta'lim sohasida qabul qilingan farmon va qarorlar haqida ma'lumotlar kiritib yozish. Kompyuter o'qitish dasturi va talaba o'rtasidagi dialogni tashkil etish masalalari zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishga bag'ishlangan ko'plab tadqiqotlarda ma'lum darajada ko'rib chiqiladi.

Ilmiy ishda [Robert, 2004] interfaol dialog ostida foydalanuvchining dasturiy tizim bilan o'zaro ta'siri tushunilib, u matnli buyruqlar (so'rovlar) va javoblar (takliflar) almashishni o'z ichiga olgan dialog o'zaro ta'sirdan farqli ravishda, yanada rivojlangan dialog olib borish vositalarini (masalan, cheklangan belgilar to'plami bilan ixtiyoriy shaklda savollar berish imkoniyati) amalga oshirish bilan tavsiflanadi; bunda o'quv materialining mazmuni va ish rejimlari variantlarini tanlash imkoniyati ta'minlanadi.

Ushbu ta'rifda, bizning fikrimizcha, ikkita xususiyatni ajratib ko'rsatish kerak: o'quv dialogi – bu shunchaki axborot almashish emas; o'quv dialogining maqsadi bo'lib talabada muhokama qilinayotgan materialning mohiyati bo'yicha eng to'liq va adekvat bilimlarni rivojlantirish hisoblanadi;

talabanning kompyuter o'quv dasturi bilan dialogining moslashuvchanligi va ravshanligini ta'minlash foydalanuvchi interfeysini oqilona tashkil etish orqali amalga oshirilishi mumkin.

Ikkinchi jihat, xususan, [Demushkin va boshq, 1995] ishida tadqiq qilingan. Bu yerda, hatto yangi foydalanuvchilar uchun ham, dastur bilan ishlash qoidalarini tezda o'zlashtirish imkoniyatlarini amalga oshirish haqida gapirilgan. Foydalanuvchi interfeysini ishlab chiqish usullari keltirilgan.

Shu bilan birga, bizning fikrimizcha, aksariyat tadqiqotchilar va kompyuter o'quv dasturlarini ishlab chiquvchilari interfaol dialogning didaktik imkoniyatlariga yetarlicha e'tibor qaratmaganlar. Masalan, ilmiy ishda [Masalitina va boshq., 2000] o'quv jarayonida qo'llaniladigan kompyuter o'quv dasturlarini tahlil qilish ularning ko'pchiligining talaba bilimni shakllantirish nuqtai nazaridan cheklangan imkoniyatlarini ko'rsatadi. Bunday dasturlar ko'pincha o'quv ma'lumotlarini (nazariy material, topshiriqlar) taqdim etadi va ma'lum test tizimi yordamida talabning alohida uslublarni egallashini tekshiradi. Bunday dasturlarning talabning bilish faoliyatiga cheklangan nazorat ta'siri qayd etiladi.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. O'quv-bilish faoliyatni o'zlashtirish jarayonini boshqarish samaradorligini oshirish muammolari ko'plab tadqiqotchilar tomonidan ko'rib chiqilgan. Masalan, [Talizina, 1984] ilmiy ishida boshqaruvning umumiy nazariyasi (kibernetika) va uning talablariga adekvat psixologik-pedagogik nazariyani sintez qilish taklif qilingan. Boshqaruv turini tanlashda quyidagilar hisobga olinadi: insonning bilish faoliyatining oqilona tuzilmasi; o'quv jarayonining murakkabligini, uning ko'plab omillarga bog'liqligini hisobga olish.

Shu sababli, N.F.Talizina o'zlashtirishning yakuniy natijalari bo'yicha o'quv jarayonini boshqarish samarasizligi to'g'risida xulosaga keladi, chunki ular va ularga olib keladigan bilish faoliyati o'rtasida aniq bog'liqlik yo'q. Siklik (yopiq) boshqaruvning tuzilmasi taklif etiladi: a) boshqaruv maqsadi ko'rsatiladi; b) boshqariladigan jarayonning dastlabki darajasi belgilanadi; v) jarayonning asosiy o'tish holatlarini nazarda tutuvchi ta'sirlar dasturi aniqlanadi; g) boshqaruvning har bir momentida boshqariladigan jarayonning holati to'g'risida ma'lum parametrlar tizimidan ma'lumotlar olinishi ta'minlanadi (teskari aloqa); d) teskari aloqa kanali orqali olingan axborot qayta ishlanadi; tuzatish ta'sirlari ishlab chiqiladi va amalga oshiriladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tuzilma umumtexnik fanlar uchun DIDT bo'yicha [Zaynutdinova, 1999] ishi uchun asos bo'ldi va rivojlantirildi. L.X. Zaynutdinova ED yordamida talabalarning o'quv-bilish faoliyatini boshqarish imkoniyatlarini tadqiq qildi. Ta'kidlanadiki, o'qitish jarayonini bunday avtomatlashtirilgan boshqarish interfaol ta'lim dialogining chuqur jihati, mohiyati



bo‘lib hisoblanadi. Shunday qilib, DIDT ga qo‘yiladigan didaktik talablar orasida interfaollik talabi yetakchi bo‘lib hisoblanadi.

L.X. Zaynutdinova bo‘yicha interfaol jarayonni amalga oshirish jihatdan ED tuzilmasini keltirib o‘tamiz.

Teskari aloqa bloki				
Nazariy material mazmuni bloki	O‘rgatuvchi ta’simi shakllantirish bloki	O‘quv topshirig‘ini yechish bloki	Talabalar kiritadigan javoblarni tekshirish bloki	Talabalar o‘quv faoliyati natijalarini baholash bloki

Quyidagi tuzilmaviy komponentlar keltiriladi: o‘quv fanining mazmuni bloki (nazariy material), o‘quv ta’sirini shakllantirish bloki, o‘quv topshirig‘ini yechish bloki, talabalarining o‘quv faoliyatini nazorat qilish bloki, mazkur faoliyat natijalarini baholash bloki va teskari aloqa bloki. Mazkur tuzilma komponentlarining orasidagi aloqani hisobga olib, har bir komponentning vazifasini ko‘rib chiqamiz.

O‘quv ta’sirlarni shakllantirish bloki nazariy materialning mazmuni blokidagi ma’lumotlardan foydalangan holda talabalarga individual topshiriqlar berishni ta’minlaydi. Individual o‘quv topshiriqlarining variativligi dastlabki ma’lumotlarning raqamli qiymatlarining tasodifiy generatsiyasi va alohida turdagi topshiriqlarning tasodifiy variatsiyasi orqali ta’minlanadi.

Tahlil va natijalar. Topshiriqni bajarish jarayonida talaba o‘z yechimining barcha oraliq natijalarini kompyuterga kiritadi. Keyinchalik, javoblarni tekshirish bloki talabalar tomonidan kiritilgan javoblarni o‘quv topshirig‘ini yechish bloki tomonidan ishlab chiqiladigan etalon javob bilan taqqoslaydi. Shunday qilib, talabaning o‘quv faoliyati natijalarining oraliq nazorati bajariladi. Ushbu nazorat asosida talabaning o‘quv faoliyati natijalarini baholash bloki yordamida to‘g‘ri va noto‘g‘ri javoblar soni, urinishlar soni va boshqa omillarni hisobga oladigan yakuniy baho shakllanadi. Teskari aloqa bloki ED interfaolligini ta’minlaydi. Talabalarining dastur bilan shunday o‘zaro ta’siri darajasiga erishiladiki, bunda o‘quv-bilish faoliyatini o‘zlashtirish bo‘yicha kuzatuv, nazorat va tuzatish amalga oshiriladi. Masalan, talabaning harakatlarini tahlil qilish orqali dastur ma’lum turdagi nazorat harakatlarini (maslahat, tushuntirish, yangi savol yoki topshiriq va hok.) beradi. Teskari aloqa talabaning o‘quv-bilish faoliyatini yopiq boshqarishni ta’minlashning asosiy sharti bo‘lib hisoblanadi.

Teskari aloqani amalga oshirishda turli xil o‘quv ta’sirlarini shakllantirish zarurati va shu sababli o‘quv faoliyatini nazorat qilishni amalga oshirishning murakkabligi o‘rtasida ziddiyat paydo bo‘ladi. Mazkur muammoni hal qilish uchun talaba o‘quv faoliyatining shunday bir fragmenti hajmini to‘g‘ri aniqlash kerakki,

unga ma'lum bir o'quv ta'sirni muvofiq qo'yish hamda natijalarini ED vositalari yordamida kuzatish mumkin bo'lsin. L.X. Zaynutdinova tomonidan aniqlandiki, umumtexnika fanlari sohasi uchun o'quv topshiriqlari doirasida shunday interfaol o'quv dialogini tashkil etish maqsadga muvofiqki, unda o'qitishning nazorat qilinadigan bosqichi bitta operatsiyani bajarishga to'g'ri kelsin. Boshqacha qilib aytganda, talabalarning barcha harakatlarini bosqichma-bosqich nazorat qilishni amalga oshirish kerak. Ushbu yondashuv natijasida bir ma'noli tuzatuvchi o'quv ta'sirlarini tezkor shakllantirish imkoniyati paydo bo'ladi. Bu esa, o'z navbatida, talabaga bevosita yechim usulini o'rgatish imkonini beradi. Ko'rib chiqilayotgan tizim ED dan foydalangan holda o'quv faoliyati chegaralarini qat'iy belgilaydi. Talaba dasturda qo'yilgan topshiriqni yechishning belgilangan algoritmgga qat'iy amal qiladi. Yechimning boshqa yo'lini tanlashning har qanday boshqa imkoniyat istisno qilinadi. Talaba o'quv topshirig'ini yechishning namunaviy algoritmi doirasidan tashqariga chiqish imkoniyatiga ega emas. Natijada o'quv-bilish faoliyatining faqat reproduktiv algoritmiik darajasiga erishiladi [Zaynutdinova, Polskiy, 2005].

Yuqoridagilardan kelib chiqib aytishimiz mumkinki, L.X. Zaynutdinova tomonidan taklif etilayotgan interfaol o'quv dialogining tuzilmasi talabalarning namunaviy o'quv topshiriqlarini yechishda yaxshi tayyorgarligini ta'minlaydi. Shu bilan birga, talabalarning evristik o'quv-bilish faoliyatini o'zlashtirish jarayonini boshqarishni tashkil etish masalalari ochiqlicha qolmoqda. "Elektrotexnika ta'limida yangi axborot texnologiyalari" xalqaro ilmiy-uslubiy anjuman materiallarining [Materiallar, 1998, 2000, 2003] tahlili ham shuni ko'rsatadiki, talabalarning produktiv o'quv-bilish faoliyatini boshqarish bilan bog'liq bo'lgan kompyuter o'quv dasturlaridan foydalanish yo'nalishlari eng past ishlab chiqilgan bo'lib hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotda taklif qilingan BDIDT tuzilmasi ko'rsatilgan.

Birinchi va ikkinchi darajali topshiriqlarni bajarishda BDIDT doirasida talabalarning o'quv-bilish faoliyatini boshqarish ED da bo'lgani kabi amalga oshiriladi, ya'ni: ta'lim ta'sirini shakllantirish bloki nazariy material mazmuni blokidagi ma'lumotlarni jalb qilgan holda namunaviy individual topshiriqlarning berilishini ta'minlaydi. Javoblarni tekshirish bloki talabalar kiritgan javoblarni o'quv topshirig'ini bajarish bloki tomonidan ishlab chiqiladigan etalon javob bilan taqqoslaydi.

Talabaning o'quv faoliyati natijalarini baholash blokidan foydalanib, to'g'ri va noto'g'ri javoblar sonini, ko'rsatmali va ko'rsatmasiz urinishlar sonini hisobga olgan holda yakuniy baho shakllantiriladi.

Interfaol o'quv dialogini amalga oshirish jihatdan birlashtirilgan didaktik interfaol dasturiy tizimning tuzilmasi.



Evristik darajadagi topshiriqlarni qo'yishda biz shunday interfaol o'quv dialogini tashkil qilishni taklif qilamizki, bunda o'qitishning nazorat qilinadigan bosqichi dastur bo'yicha ishning mantiqiy yakunlangan bitta bosqichini bajarishga to'g'ri kelsin. Har bir bosqich – bu oraliq natijaning olinishini ta'minlaydigan elementar operatsiyalar to'plamidir. Boshqacha qilib aytganda, talabning o'quv-bilish faoliyatini bosqichma-bosqich nazoratini amalga oshirish kerak. Bu holatda talabaga namunaviy bo'lmagan topshiriqlarni bajarishning qulay yo'lini tanlash erkinligi beriladi.

Xulosa va takliflar. Shunday qilib, mazkur tadqiqotda ishlab chiqilgan BDIDT tuzilmasi ilmiy yangilikka ega, xususan: u kompyuter modellashirish bilan birgalikda vizual-suggestiv teskari aloqa bloki vositasida talabning produktiv evristik o'quv-bilish faoliyatining yopiq yo'naltirilgan avtomatik bosqichma-bosqich boshqaruvini ta'minlaydi.

Adabiyotlar:

1. Попков, В.А. Теория и практика высшего профессионального образования: учеб. пособие для системы дополн. пед. образования / В.А. Попков, А.В. Коржув. - М.: Академический проект, 2004.-432с.
2. Резвиг, В.Д. Соперничество Electronics Workbench и , Microcap / В.Д. Резвиг И PC Week / Re. - № 29-30. - 1999. - С. 18.
3. Рейнхардт, Р. Flash MX. Библия пользователя: пер. с англ. / Р. Рейнхардт, С. Дауд. - М.: Изд. дом «Вильямс», 2003. - 1088 с.
4. Рейнхардт, Р. Macromedia Flash MX ActionScript. Библия пользователя : пер. с англ. / Р. Рейнхардт, Д. Лотт. - М.: Изд. дом «Вильямс», 2003. - 1280 с.
5. Скибицкий, Э.Г. Комплексный подход к проектированию, созданию и применению целостных компьютеризированных курсов в общеобразовательной школе / Э.Г. Скибицкий. - Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 1996. - 105 с.
6. Федотов, В.Ю. Диагностика электротехнических знаний и умений учащихся с использованием адаптивной компьютерной программы: дисс. канд. пед. наук / В.Ю. Федотов. - Екатеринбург, 2002. - 237 с.

РЕЗЮМЕ

Ushbu maqolada birlashtirilgan didaktik interfaol dasturiy tizimdan elektroenergetika fanlarini o'qitishda foydalanish nazariy tahlil qilingan. Shuningdek, elektroenergetika ta'limi sohasi va o'zlashtirish tizimining asosiy jihatlari, elektroenergetika va elektr mashinalari fanini o'qitish tarixi hamda metodikasi haqida fikr yuritilgan. Bundan tashqari, raqamli mediamadaniyatida ommaviy axborot vositalarini iste'mol qilishning asosiy sabablari keltirilgan.

РЕЗЮМЕ

В данной статье теоретически анализируется использование комбинированной дидактической интерактивной программной системы в преподавании электротехники. Также были обсуждены основные аспекты области электроэнергетического образования и системы его освоения, история и методика преподавания науки об электроэнергетике и электрических машинах. Кроме того, представлены основные причины медиапотребления в цифровой медиакультуре.

SUMMARY

This article theoretically analyzes the use of a combined didactic interactive software system in the teaching of electrical engineering. The main aspects of the field of electric power education and the system of its development, the history and methodology of teaching the science of electric power and electrical machines were also discussed. In addition, the main reasons for media consumption in digital media culture are presented.