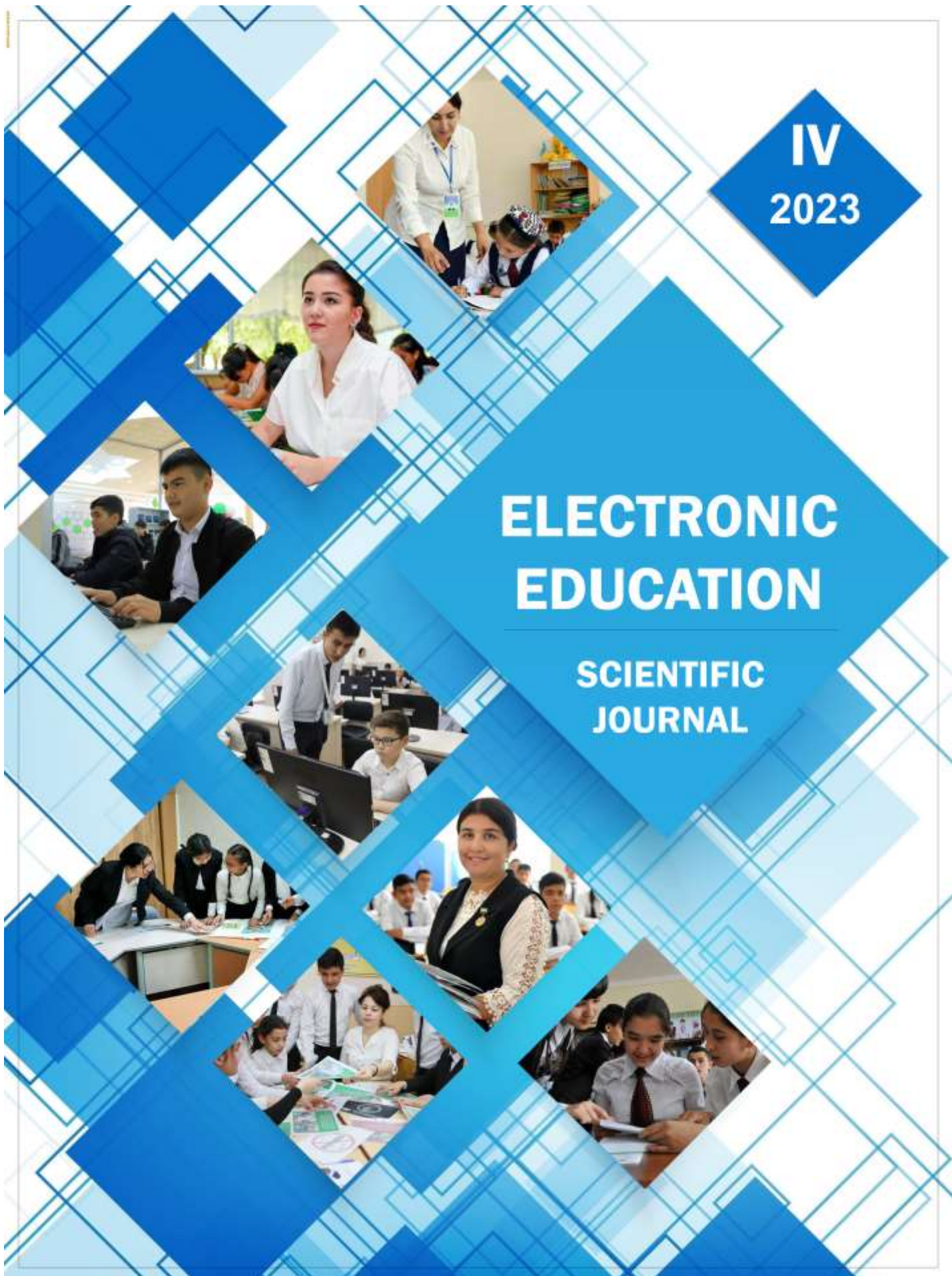


**IV**  
**2023**

# **ELECTRONIC EDUCATION**

**SCIENTIFIC  
JOURNAL**



## TAHRIRIYAT

### **Bosh muharrir**

**Ro‘ziyev Raup Axmadovich**  
fizika-matematika fanlari nomzodi,  
dotsent

### **Bosh muharrir o‘rinbosari**

**Mirsanov Uralboy Muxammadiyevich**  
pedagogika fanlari doktori DSc, dotsent

### **Editor-in-Chief**

**Ruziyev Raup Akhmadovich**  
Candidate of Physical and Mathematical Sciences,  
Associate Professor

### **Deputy Editor-in-Chief**

**Mirsanov Uralboy Muxammadiyevich**  
doctor of Pedagogical Sciences DSc, Associate  
Professor

## TAHRIRIYAT A‘ZOLARI

**Sobirov Baxodir Boypulatovich** – NavDPI rektori,  
texnika fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**Laqayev Saidaxmad Norjigitovich** – akademik  
(O‘zbekiston)

**Djurayev Risbay Xaydarovich** – akademik  
(O‘zbekiston)

**Shokin Yuriy Ivanovich** – akademik (Rossiya)

**Negmatov Sayibjon Sodiqovich** – akademik  
(O‘zbekiston)

**Aripov Mersaid Mirsiddikovich** – fizika-matematika  
fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**Turabjanov Sadritdin Maxamatdinovich** – texnika  
fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**Raximov Isomiddin Sattarovich** – fizika-matematika  
fanlari doktori, professor (Malayziya)

**Shariy Sergey Petrovich** – fizika-matematika fanlari  
doktori, professor (Rossiya).

**Qurbonov Shavkat Ergashovich** – pedagogika  
fanlari doktori, professor (O‘zbekiston).

**Ajimuxammedov Iskandar Maratovich** – texnika  
fanlari doktori, professor (Rossiya).

**Ibraimov Xolboy** – pedagogika fanlari doktori,  
professor (O‘zbekiston)

**Yunusova Dilfuza Isroilovna** – pedagogika fanlari  
doktori, professor (O‘zbekiston)

**Aloyev Raxmatillo Djurayevich** – fizika-matematika  
fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**Abdullayeva Shaxzoda Abdullayevna** – pedagogika  
fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**Mo‘minov Bahodir Boltayevich** – texnika fanlari  
doktori, professor (O‘zbekiston)

**Maxmudova Dilfuza Mileevna** – pedagogika  
fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**Xudjayev Muxiddin Kushshayevich** – texnika  
fanlari doktori, dotsent (O‘zbekiston).

**Xolmurodov Abdulhamid Erkinovich** – fizika-  
matematika fanlari doktori, dotsent (O‘zbekiston).

**Lutfillayev Maxmud Xasanovich** – pedagogika fanlari  
doktori, dotsent (O‘zbekiston).

**Ergasheva Gulruksor Surxonidinovna** – pedagogika  
fanlari doktori (DSc), dotsent (O‘zbekiston).

**Norov Abdusait Muradovich** – texnika fanlari  
bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (O‘zbekiston).

**Yuldoshev Ismoil Abriyevich** – pedagogika fanlari  
bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (O‘zbekiston).

**Karaxonova Oysara Yuldoshevna** – pedagogika fanlari  
bo‘yicha falsafa doktori, (O‘zbekiston).

**Kurbaniyazova Zamira Kalbaevna** – pedagogika  
fanlari doktori, (O‘zbekiston).

**Nasirova Shaira Narmuradovna** – texnika fanlari  
doktori, professor (O‘zbekiston).

**Nasridinov Ilxam Burxanidinovich** – texnika fanlari  
nomzodi, dotsent (O‘zbekiston).

**Xujjiyev Sodiq Oltiyevich** – biologiya fanlari nomzodi,  
dotsent (O‘zbekiston).

**Suvonov Olim Omonovich** – texnika fanlari nomzodi,  
dotsent (O‘zbekiston).

**O‘tapov Toyir Usmonovich** – pedagogika fanlari  
nomzodi, dotsent (O‘zbekiston).

**Ibragimov Alimjon Artikbayevich** – fizika-matematika  
fanlari nomzodi, dotsent (O‘zbekiston).

**Yodgorov G‘ayrat Ro‘ziyevich** – fizika-matematika  
fanlari nomzodi, dotsent (O‘zbekiston).

**Xudoyorov Shuxrat Jumaqulovich** – fizika-  
matematika fanlari nomzodi, dotsent (O‘zbekiston)

**Baxodirova Umida Baxodirovna** – pedagogika fanlari  
bo‘yicha falsafa doktori (O‘zbekiston).

**Shodiyev Ibrohim Majidovich** – filologiya fanlari  
bo‘yicha PhD, dotsent (O‘zbekiston)

**Toxirov Feruz Jamoliddinovich** – pedagogika fanlari  
bo‘yicha falsafa doktori (O‘zbekiston).

**Xamroyeva Dilafro‘z Namozovna** – fizika-matematika  
fanlari bo‘yicha falsafa doktori (O‘zbekiston).

**Jo‘rakulov Tolib Toxirovich** – texnik muharrir

## MUNDARIJA

<b>Ergasheva G. S., Toshmanov N. J.</b> <i>BIOLOGIYA MASHG‘ULOTLARIDA VIRTUAL LABORATORIYA DASTURLARIDAN FOYDALANISH METODIKASI</i>	5
<b>Ro‘ziyev R. A.</b> <i>BO‘LAJAK O‘QITUVCHILARINING RAQAMLI KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISHDA VIRTUAL ELEKTRON AXBOROT-TA‘LIM MUHITINING O‘RNI</i>	16
<b>Sharifjanova G., Xasanov Sh. R.</b> <i>RAQAMLI IQTISODIYOTDA AXBOROT XAVFSIZLIGINI O‘QITISHNING XUSUSIYATLARI</i>	26
<b>Норов А. М., Сафаров Л. С., Муродов Ш. А.</b> <i>О СПОСОБАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ CHATGPT В ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ</i>	37
<b>Xamroyeva D. N.</b> <i>TARQATMA MATERIALLAR SHAKLIDAGI ELEKTRON O‘QUV KONTENTLARINI TARSIA DASTURIDAN FOYDALANIB YARATISH TEXNOLOGIYASI</i>	48
<b>Qayumova D. N.</b> <i>INKLYUZIV TA‘LIM MUHITIDA BO‘LAJAK TARBIYACHILARNI KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASHNING STRATEGIK YO‘NALISHLARI</i>	63
<b>Ruziyeva D. R.</b> <i>DASTURLASH TILLARINI O‘QITISHNING INNOVATSION SHAKLLARI VA USULLARINI JORIY ETISH IMKONIYATLARI</i>	76
<b>Yuldoshev I. A., Mirzayev S. S.</b> <i>TARMOQ TEXNOLOGIYALARIDA BILAN AXBOROT ALMASHINUVNI TASHKIL ETISH MASALALARI</i>	84
<b>Juraboyev A. J.</b> <i>KOMPYUTER QURILMALARINI O‘RGATISHGA MO‘LJALLANGAN VIZUAL KO‘RGAZMALI QUROLLAR YARATISH USULLARI</i>	94
<b>Ro‘ziyev R. A., Yandashova N. Y.</b> <i>VIRTUAL TA‘LIM TEXNOLOGIYALARINI YARATISHGA MO‘LJALLANGAN TA‘LIM PLATFORMALARINING IMKONIYATLARI</i>	101
<b>Jumayeva D. N.</b> <i>XORIJIIY DAVLATLARNING KASB - HUNAR MAKTABLARIDA MUSTAQIL TA‘LIMNING HOLATI</i>	109

<b>Mirsanov J. M.</b> UMUMIY O‘RTA TA‘LIM MAKTAB O‘QUVCHILARINING DASTURLASHGA OID ALGORITMIK FIKRLASHINI RIVOJLANTIRISHDA SEMANTIK YONDASHUVDAN FOYDALANISH	118
<b>Husanova S. H.</b> OLIY TA‘LIM MUASSASALARI TALABALARIGA DASTURLASH TILLARINI O‘RGATISHDA HISOBLASH TAFAKKURI (COMPUTATIONAL THINKING)DAN FOYDALANISH KO‘NIKMALARINI SHAKLLANTIRISH	127
<b>Xodjabayev F. D.</b> DASTURLASH TILLARI FANIDAN ONLAYN VIKTORINALAR O‘TKAZISH USULLARI	137
<b>Shodiyeva G. R.</b> TALABALARNING TABIIY GEOGRAFIYAGA OID KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHDA VEB-KVEST TEXNOLOGIYASINING AMALIY SAMARADORLIGI	145
<b>Ergasheva F. T.</b> BO‘LAJAK BOSHLANG‘ICH SINFI O‘QITUVCHILARINING RAQAMLI KOMPETENTLIGINI SHAKLLANTIRISHDA “DISKUSSIYA” INTERFAOL METODINI QO‘LLASH	155

© Mazkur jurnal O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy Attestatsiya komissiyasi rayosatining 2022-yil 28-fevraldagi 312/6 qaroriga asosan Pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan

## TARQATMA MATERIALLAR SHAKLIDAGI ELEKTRON O‘QUV KONTENTLARINI TARSIA DASTURIDAN FOYDALANIB YARATISH TEKNOLOGIYASI

*Xamroyeva Dilafro‘z Namozovna*

*Navoiy davlat pedagogika instituti, f.-m.f.f.d.(PhD), O‘zbekiston*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada tarqatma materiallar shaklidagi elektron o‘quv kontentlarini Tarsia dasturidan foydalanib yaratish texnologiyasi keltirilgan.

**Tayanch so‘zlar:** kontent, elektron o‘quv kontenti, tarqatma materiallar, Tarsia dasturi.

**Аннотация:** В данной статье представлена технология создания электронного образовательного контента в виде раздаточного материала с использованием программы Tarsia.

**Ключевые слова:** контент, контент электронного обучения, раздаточные материалы, программа Tarsia.

**Annotation.** This article presents the technology for creating electronic educational content in the form of handouts using the Tarsia program.

**Keywords:** content, e-learning content, handouts, Tarsia program.

**Kirish.** Bugungi kunda jahonda o‘quvchi yoki talabalarda axborot madaniyatini shakllantirish, axborotlarga ishlov berishning universal qurilmasi sifatida zamonaviy kompyuterlar, internet texnologiyalari haqidagi tasavvurlarni tarkib toptirish, ergonomik talablarga rioya qilgan holda kognitiv va kommunikativ vazifalarga yechim topishda axborot texnologiyalaridan foydalanishga doir qator ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Ayniqsa, zamonaviy raqamli dunyoda o‘z-o‘zini rivojlantirish uchun xizmat qiluvchi informatik fikrlash (Computational Thinking) ni rivojlantirishning didaktik tizimini takomillashtirish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli xalqimizning boy intellektual merosi va umumbashariy qadriyatlari, zamonaviy madaniyat, iqtisodiyot, fan, texnika va texnologiyalar asosida yetuk mutaxassislar tayyorlash tizimi ishlab chiqildi va jadal sur’atlar bilan hayotga tadbiiq etildi. Hisoblash texnikasi va aloqa vositalarining keng rivojlanishi - axborotni ilgari

hayolga keltirib bo‘lmaydigan hajm va tezlikda yig‘ish, saqlash, qayta ishlash hamda uzatish, ya’ni avtomatlashtirilgan holda ishlov berish imkoniyatini yaratib berdi.

Bu esa har bir professional ta’lim, oliy o‘quv yurtlari bitiruvchilari zamonaviy kompyuterlardan amaliy ish faoliyatida keng foydalana oladigan yetuk mutaxassislar bo‘lib yetishib chiqishida o‘z isbotini topadi. Ta’lim jarayoniga yangi pedagogik texnologiyalar, zamonaviy axborot texnologiyalari va innovatsion texnologiyalarning jadal kirib kelishi o‘quvchi-talabalarning mustaqil bilim olishiga, dunyoqarashining kengayishiga, ijod va fantaziyasining boyishiga, shaxsiy fikrga ega bo‘lishiga, jamoa o‘rtasida hurmatga sazovor bo‘lishida intiluvchan, izlanuvchan, mehnatsevar bo‘lib tarbiyalanishiga keng sharoit yaratib bermoqda. Bundan tashqari oliy o‘quv yurtlari, professional ta’lim o‘rtasida yagona axborot tarmog‘ini tashkil etish, o‘quv jarayoniga qo‘llash uchun kompyuter dasturlari va elektron ishlanmalar ishlab chiqarish, virtual kutubxonalar tashkil etish dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda.

Fanlarni zamonaviy texnologiyalar asosida o‘qitishdan ko‘zlangan asosiy maqsad jamiyatimizning a’zolarini, xususan o‘quvchi va talabalarni zamonaviy axborot va algoritmik madaniyat sohibiga aylantirishdan iborat. Bunda ta’lim jarayoni zamonaviy kompyuterlarda mavjud bo‘lgan dasturiy vositalar yordamida olib borilishi lozim. Shu sababli barcha ta’lim muassasalarida turli fanlarni o‘qitishda ilg‘or, zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalardan keng foydalanish va ularni bevosita o‘quv jarayoniga qo‘llash maqsadga muvofiqdir.

Elektron o‘quv kontentlarini ishlab chiqish masalalari har bir fanni o‘qitish jarayonida yuzaga keladi. Elektron kontentlarni ishlab chiqishda zamonaviy dasturiy vositalarni tadbiq etish, ushbu dasturiy vositalarning imkoniyatlarini ochib berish ta’lim jarayonidagi dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

**Adabiyotlar tahlili.** Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini o‘quv jarayoniga tadbiq etish bo‘yicha izlanishlar XX asrning 90-yillaridan boshlab jadallashdi. Bu yo‘nalishda quyidagi olimlar tadqiqotchilarning ishlari e’lon qilingan: Ronald G.Ragsdale, Skinner B.F., Zayseva L., Jon D.Zakis, Voronsova O.R.,

---

Katerjina S.F., Korshunova S.V., Guznenkova V.N., Mazurina A.M., Savin A.N., Solovyov A.V. Respublikamizda bu yoʻnalishda akademiklar Komilov M.M., Bekmurodov T.F., professorlar Aripov M., Nishonov A.X., Xamdamov R.X., Nazirov Sh.A., Abduqodirov A.A., Zokirova F.M., Radjabov B.Sh., Begalov B. va boshqalarning ilmiy ishlari mavjud. Bu tadqiqotchilar oʻzlarining ishlarida taʼlim jarayonini tashkil etishda kompyuter texnologiyalarning oʻrni va ulardan foydalanish uchun zarur boʻlgan taʼlim oluvchi, bilim beruvchi va ular oʻrtasidagi oʻzaro munosabatlarni modellashtirish, oʻzaro muloqotni dasturiy vositalar, interfeys orqali tashkil etish, test-nazorat tizimlarini avtomatlashtirish masalalarini yoritganlar. Oʻtgan asrning 90-yillari boshida elektron maʼruzalar, amaliy va laboratoriya mashgʻulotlarining va oʻquv adabiyotlarining elektron shakllari yuzaga keldi. Keyingi bosqichlarda bir qator umumtaʼlim va mutaxassislik fanlari boʻyicha elektron darsliklar, elektron oʻquv kontentlar va korporativlik tamoyillariga asoslangan oʻqitish tizimlari ishlab chiqildi. AKTning keyingi rivojlanish bosqichlarida oʻquv jarayonini toʻliq virtuellashtirish, ularni oliy taʼlim muassasalari axborot-resurs markazlari bilan bogʻlash masalalari yuzaga keldi. Natijada, tarmoqlarda koʻplab avtomatlashtirilgan oʻrgatuvchi tizimlar paydo boʻldi. Keyingi bosqichdagi izlanishlar oʻquv jarayonini virtuellashtirishda matematik, semantik va boshqa turdagi modellashtirishni taqozo etgan holda oʻquvchilarning virtual mashgʻulotlar davomidagi pedagogik-psixologik xususiyatlarini oʻrganishga bagʻishlandi. Ammo har bir oʻquv fani boʻyicha yaratiladigan virtual tizim, fanning xususiyatlaridan kelib chiqqan holda maʼlum mazmun va koʻrinishga ega boʻladi. Shuning uchun oʻquv jarayonini virtuellashtirishning dasturiy taʼminoti yuqorida koʻrsatilgan barcha xususiyatlarni kuzatish imkoniyatini berishi kerak. Soʻnggi oʻn yil mobaynida dunyoning yetakchi oliy oʻquv muassasalarida taʼlim jarayonining sifat koʻrsatkichlari AKTning qoʻllanilishi sababli keskin oʻzgardi. Buning negizida kuchli elektron oʻquv kontentlar bazasiga ega boʻlgan va Web-texnologiyalarga asoslangan oʻquv tizimlari yotadi.

**Tadqiqot metodologiyasi.** Ma’lumki, hozirgi kunda inson faoliyatining turli sohalariga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining, xususan, kompyuter texnologiyalarining kirib kelishi, deyarli barcha sohalarda erishilayotgan yutuqlarning tezlashishi va sifat jihatidan takomillashishiga olib kelmoqda [2]. Bunday sohalardan biri – bu albatta ta’lim sohasidir.

Ta’lim sohasida bu texnologiyalardan samarali foydalanishning bir omili – bu ta’lim muassasalarida o‘qitilayotgan fanlar bo‘yicha elektron axborotlar bazasi va undan foydalanish tizimining yo‘lga qo‘yilganligidir.

Ma’lumki, har bir oliy ta’lim muassasasi o‘z ta’lim jarayonini tashkil qilish va boshqarish uchun zamonaviy texnologiyalardan kelib chiqqan holda, o‘zining virtual axborot ta’lim muhitini yaratishga harakat qiladi. Hozirgi vaqtga kelib, virtual axborot ta’lim muhitini yaratishda Web muhitiga moslashgan har xil turdagi dasturiy majmualar bu sohada faoliyat yuritayotgan dasturchilar va ta’lim sohasida ishlab kelayotgan xodimlarning hamkorligida yaratilmoqda, shuningdek, ta’limga yo‘naltirilgan fondlar tomonidan qo‘llab quvvatlanishi natijasida, erkin va ochiq kodli dasturiy ta’minotlar foydalanuvchilarga havola etilmoqda.

Zamonaviy internet texnologiyalarining rivojlanishi natijasida, keyingi vaqtlarda “**kontent**” atamasi ko‘p qo‘llanila boshladi. **Kontent** - bu veb-sahifalar, ijtimoiy tarmoqlar, messenjer kanallari va boshqa turli dasturlarning komponentalari (tashkil etuvchisi) dir [1]. Biz har kuni kontentga duch kelamiz: bular YouTube videolari, yangiliklar, telegram mualliflik kanallaridagi postlar, korporativ bloglardagi maqolalar va h.k. Demak, kontent elektron ko‘rinishidagi turli shakllarda berilgan elektron resurslarni tashkil etuvchilari ekan.

Kontentni qo‘llanilishi bo‘yicha to‘rtta turini ajratib ko‘rsatish mumkin: sotiluvchi, axborot beruvchi, qiziqtiruvchi va ko‘ngilochar kontentlar. Kontentning har bir turi o‘z vazifasini bajaradi. Kontentlarni tarkibiga qarab sinflarga ajratish mumkin. Shunday qilib, ularda matnli, ovozli va grafik tarkib mavjud bo‘lib, ular mos ravishda matnli fayllar, audio yozuvlar yoki grafik fayllar shaklida bo‘ladi.



**Elektron o‘quv kontenti** – bu o‘quv maqsadlariga yo‘naltirilgan kontent bo‘lib, bu o‘qitiladigan kurslar bo‘yicha elektron ta’lim resurslarining tashkil etuvchilaridir. Elektron ta’lim resurslari nisbatan kengroq tushuncha hisoblanadi. Masalan, biror elektron darslikni elektron ta’lim resursi deb olsa, uning ichida joylashtirilgan matn, audio va video ishlanmalar elektron kontent hisoblanadi. Elektron o‘quv kontentini sinflarga ajratishning asosi sifatida, odatda, o‘quv faoliyatining o‘ziga xosligi xizmat qiladi.

Demak, elektron o‘quv kontentlari bevosita ta’lim jarayonini masofaviy tashkil etishda ham muvaffaqiyatli qo‘llaniladi. Ta’kidlash joizki, hozirgi kunda masofaviy ta’lim elementlari - an’anaviy ta’limning ajralmas qismiga aylanib ulgurgan. Masofaviy ta’lim jarayonini tashkillashtirish imkoniyatini beruvchi erkin va ochiq kodli dasturlar majmuasining tahlili keltiriladi.

Ta’lim muassasalarida masofaviy ta’lim jarayonini quyida ko‘rsatilgan bosqichlar asosida amalga oshirish mumkin:

*1-bosqich: Tahlil.*

*2-bosqich: Loyihalashtirish.*

*3-bosqich: Joriy qilish.*

*4-bosqich: O‘quv kontentlarini yaratish.*

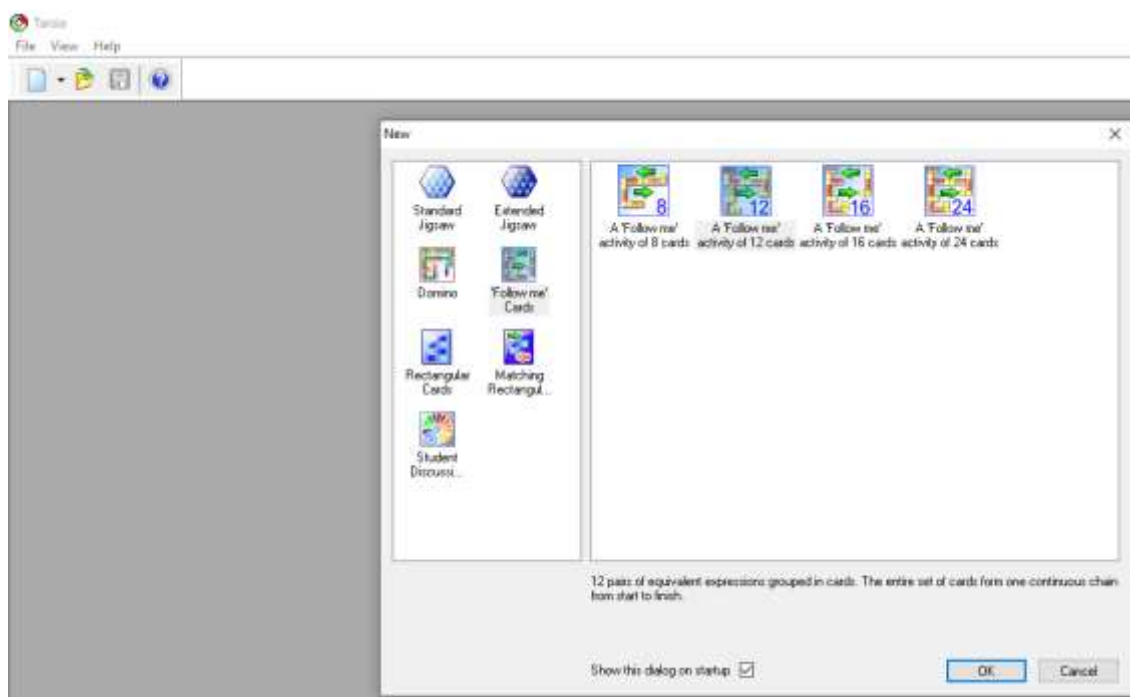
*5-bosqich: Ishga tushirish.*

*6-bosqich: Rivojlantirish.*

Yuqorida keltirilgan bosqichlardan to‘rtinchisi ta’lim muassasalarida o‘qitiladigan fanlar bo‘yicha elektron o‘quv kontentlarni yaratish bosqichidir. Mazkur bosqich asosiy ishlarni o‘z ichiga oladi. Chunki, har qanday elektron virtual o‘quv tizimida joylashtirilgan elektron o‘quv kontentlarining mazmuni, dizayni, strukturasi va boshqa ko‘pgina jihatlari foydalanuvchilar diqqatini torta olishi lozim. Buning uchun, albatta, o‘quv kontentlarini tayyorlashda foydalaniladigan kompyuter dasturiy vositalarni imkoniyatlariga qarab to‘g‘ri tanlash va foydalanish usullarini yaxshi o‘zlashtirish kerak bo‘ladi.

Barcha yo‘nalish o‘qituvchilari o‘z faoliyatlarida ko‘pincha ko‘rgazmali elektron o‘quv materiallarini tayyorlashga to‘g‘ri keladi. Quyida shunday dasturiy ta’minotlardan biri bilan tanishtiramiz. Pedagogik dasturiy vositalar, odatda, o‘quv jarayonini loyihalash uchun xizmat qiladi. Shunday dasturlardan biri **Tarsia** dasturidir.

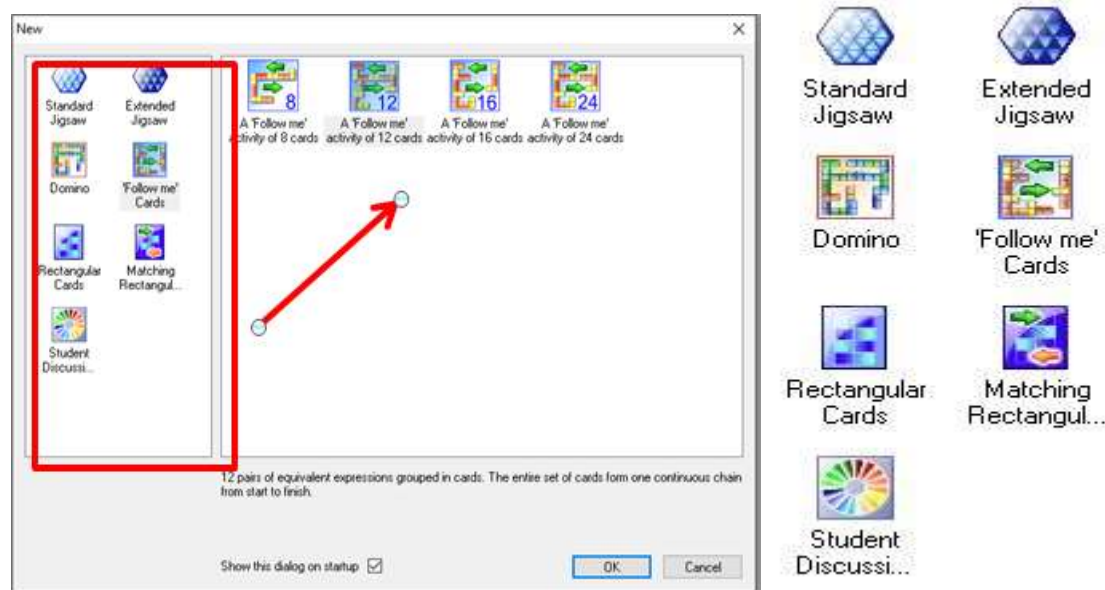
Tarsia dasturini kompyuterga yuklaganimizda quyidagi oyna hosil bo‘ladi.



*1-rasm. Tarsia dasturining bosh oynasi.*

Ushbu oynada ko‘rinib turgan tayyor shablonlar asosida biz elektron o‘quv materiallarini tayyorlashimiz mumkin.

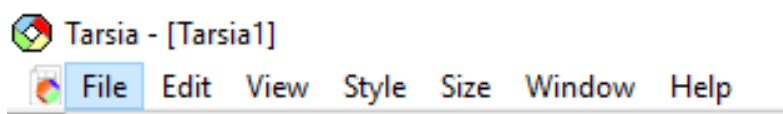
Quyidagi shablonlar o‘z bo‘limlariga ega. O‘zimizga kerakli shablonni tanlaganimizda son jihatdan bir necha xil variantlar hosil bo‘ladi. Bu variantlardan o‘zimizga soni bo‘yicha ma’qul keladiganini tanlab OK tugmasini bosishimiz kifoya.



2-rasm. Shablonni tanlash oynasi. Asosiy shablonlar turlari.

Bu shakllar bir-biridan faqat ko‘rinishi (shakli) jihatidan farqlanadi. Shablonlarda ko‘rsatib qo‘yilgan shakl bo‘yicha tarqatma material tayyorlash mumkin.

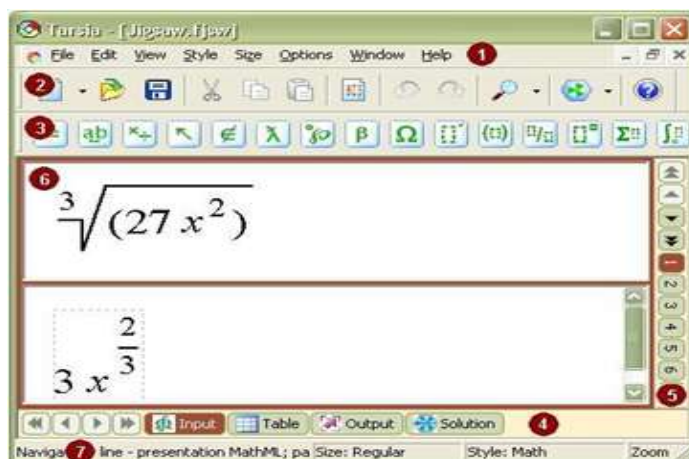
### Tarsia dasturining menyu bandlari



Insert Image... – buyrug‘i almashish xotirasida Windows Bitmap formatidagi (\*.bmp), Grafik almashish formati (\*.gif), JPEG fayl almashish formati (\*.jpg), portative tarmoq grafik formati (\*.png) kabi formatlardagi fayllarni qo‘yishi mumkin.

- **Math** –matematika elementlarini kiritish uchun qo‘llaniladi.

Tarsia ma’lum turdagi belgilarga avtomatik tarzda uslublarni belgilaydi, u matematika va matn terish qoidalariga asoslangan.

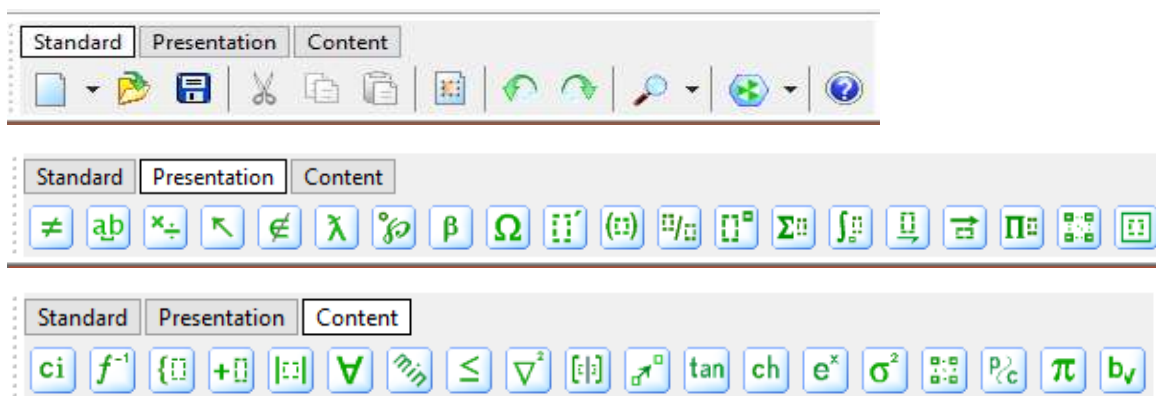


Masalan, agar Tarsia standart operator sifatida harfli belgilar ketma-ketligini tanib olsa (MathML operatorlar lug‘atidan), u holda Operator uslubidan foydalanadi.

### Uskunalar paneli

Tarsia dasturining uskunalar paneli yuqori va pastki panellarga ajratilgan.

1) Yuqori panel uchta qismdan iborat:



2) Pastki panel:



**Tahlil va natijalar.** Ta’limda virtual o‘qitish markaziy o‘rinni egallayotgan hozirgi vaqtda o‘qituvchilar ham onlayn dars berishda o‘quv materiallaridan foydalanishning samarali usullarini o‘ylaydilar. Tarsia dasturi matematika fanidan tarqatma materiallar tayyorlash va o‘qitish uchun yaratilgan bo‘lib, Buyuk Britaniya maktablarida qo‘llanilgan, shuningdek, boshqa fanlarni o‘qitishda samarali usulga aylandi. O‘qituvchilar o‘z darslarining aniq maqsadlariga moslashtirishi va

integratsiyalashi, dars mazmunini yaratishi va o‘z guruhlari uchun resurslarni yaratishi mumkin.

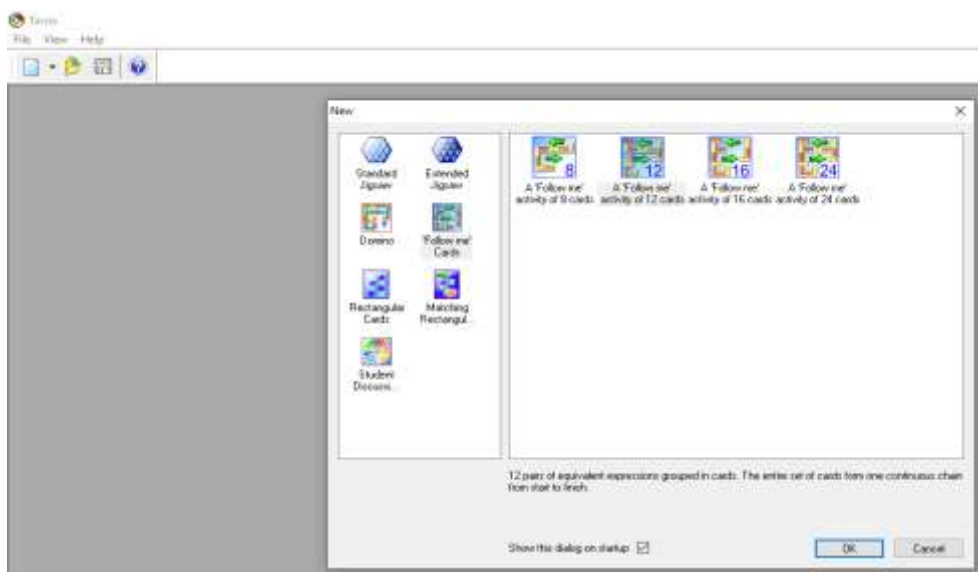
### **Tarsia dasturida elektron tarqatma materiallar shaklidagi o‘quv kontentlarni tayyorlash bo‘yicha ko‘rsatma**

#### **Bajarish texnologiyasi:**

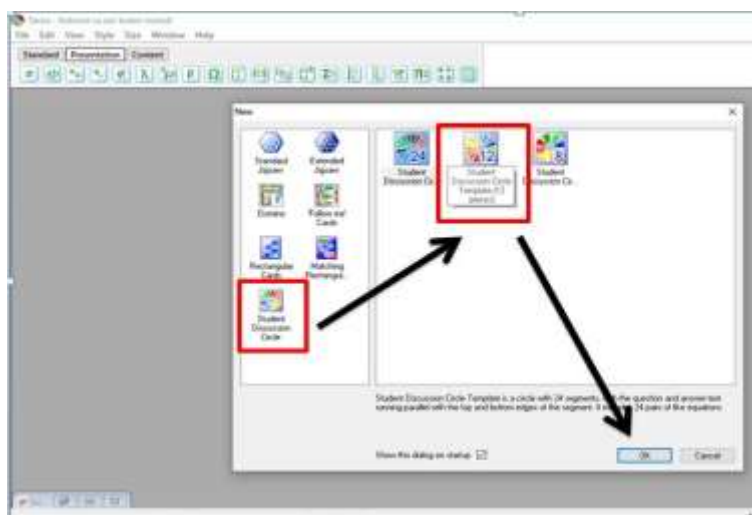
1) Tarsia dasturini ПУСК->Все программы->Hermitech laboratory->Tarsia buyrug‘i orqali ishga tushiriladi:



Dastur yuqoridagi oynada ko‘ringani kabi ishga tushadi va quyidagi oyna hosil bo‘ladi:



2) Hosil bo‘lgan oynadan “**Student Discussion Circle**” bo‘limini tanlaymiz va bu bo‘limdan Student Discussion Circle (12 pieces) variantini tanlab OK tugmasini bosamiz.

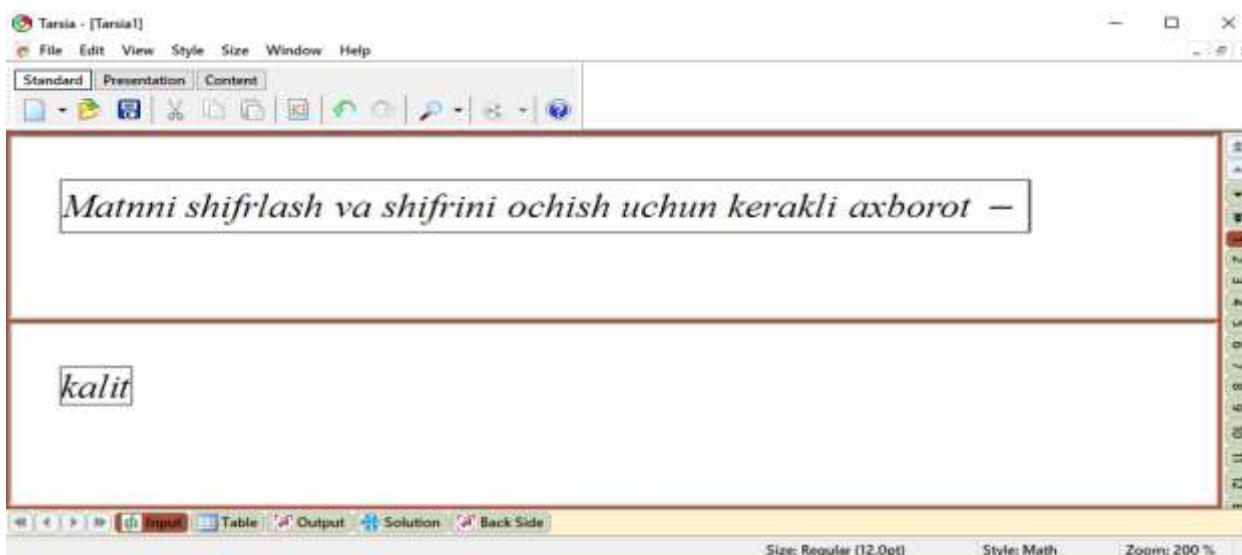


3) Natijada quyidagi 2 qisimli oyna hosil bo‘ladi:

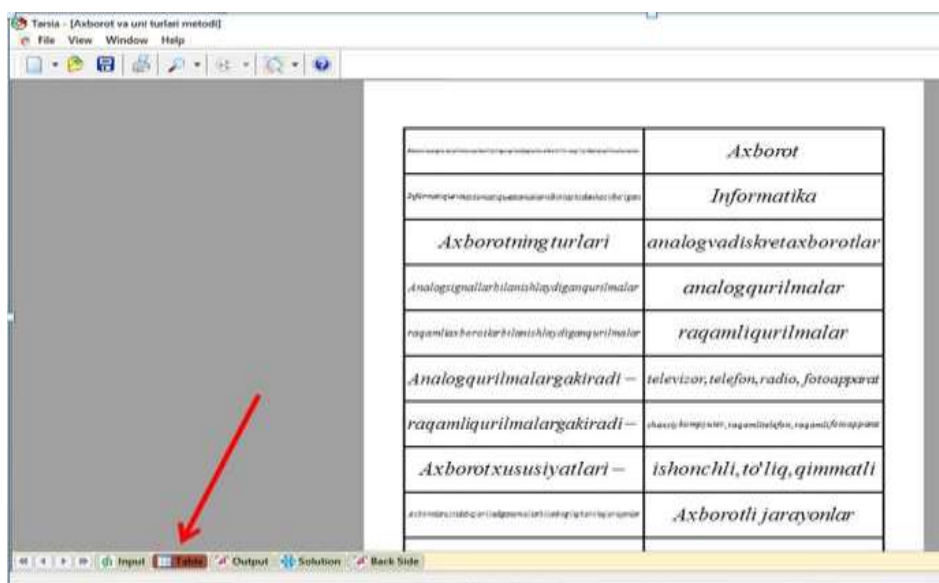


Bu oynaning yuqoridagisiga savolni, pastki satrga esa javobni yozamiz.

4) Shu tariqa, 12 ta savol-javobni yozib bo‘lamiz va quyidagi oynaning **Pastki navigatsiya paneli** orqali hosil bo‘lgan natijalarni ko‘rib chiqishimiz mumkin:



5) **Table** – bu bo‘limda biz, yozgan savol-javoblarni jadval ko‘rinishida ko‘rishimiz mumkin:

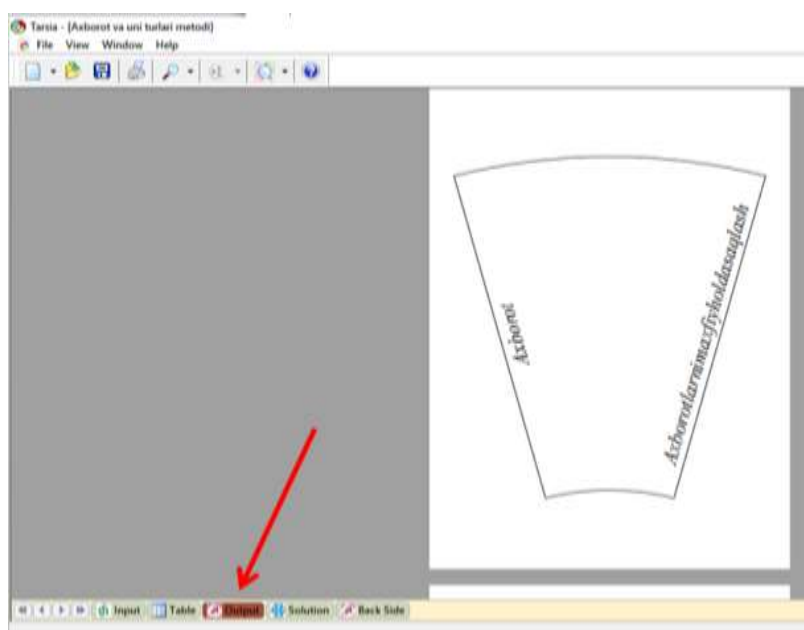


	<i>Axborot</i>
	<i>Informatika</i>
<i>Axborotning turlari</i>	<i>analog va diskret axborotlar</i>
<i>Analog signallar bilan ishlaydigan qurilmalar</i>	<i>analog qurilmalar</i>
<i>Raqamli axborotlar bilan ishlaydigan qurilmalar</i>	<i>raqamli qurilmalar</i>
<i>Analog qurilmalarga kiradi –</i>	<i>televizion, telefon, radio, foto apparat</i>
<i>Raqamli qurilmalarga kiradi –</i>	<i>shaxsiy kompyuter, raqamli telefon, raqamli foto apparat</i>
<i>Axborot xususiyatlari –</i>	<i>ishonchli, to‘liq, qimmatli</i>
	<i>Axborotli jarayonlar</i>

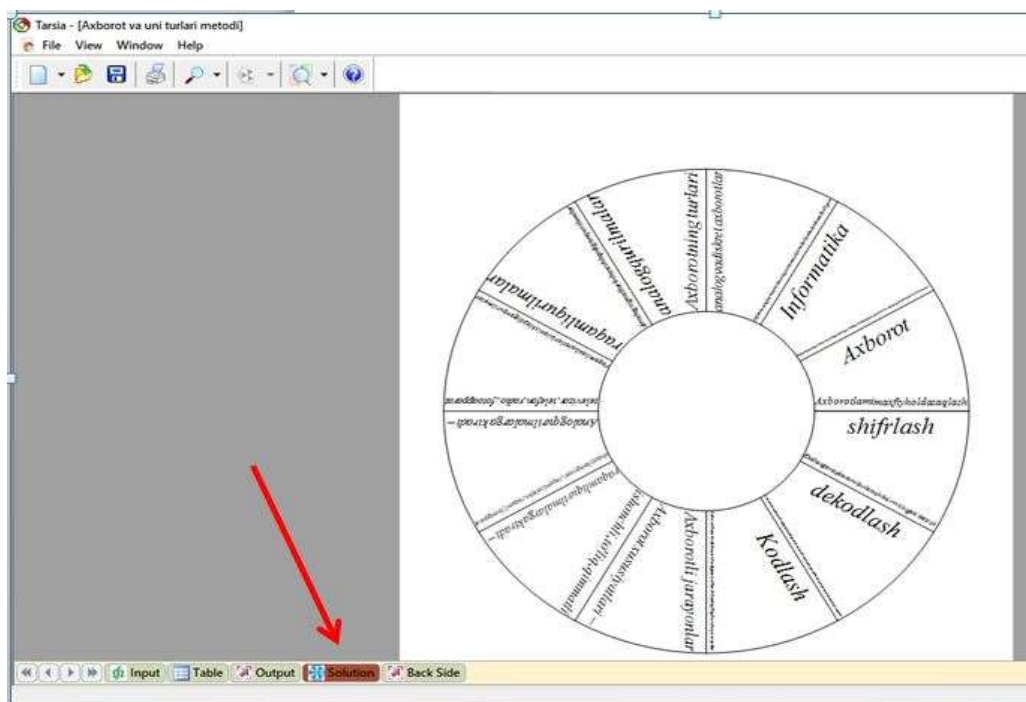
6) **Output** – bu bo‘limda biz, savol va javoblarni aralash tartibda tushganini ko‘rishimiz mumkin:

Bu oynaning o‘ng navigatsiya paneli orqali biz listga nechta shakl joylashni belgilashimiz mumkin:

- ❖ **Standart** – bitta shakl listga to‘liq joylashtiriladi;
- ❖ **Medium** – listga ikkita shakl yonma-yon joylashtiriladi;
- ❖ **Small** – listga to‘rtta shakl yonma-yon joylashtiriladi.



7) **Solution** – bu bo‘limda savol va javoblarni quyidagi ko‘rinishda ko‘rishimiz mumkin:



8) **Back Side** – bu bo‘limda biz, shakllarni bo‘sh holatda chiqarib olib, o‘quvchi(talaba)larga tarqatish mumkin. Bunda bir o‘quvchi savol yozsa, ikkinchisi almashib javobini yozish orqali listlarni birlashtirishi va halqa hosil qilishi mumkin.

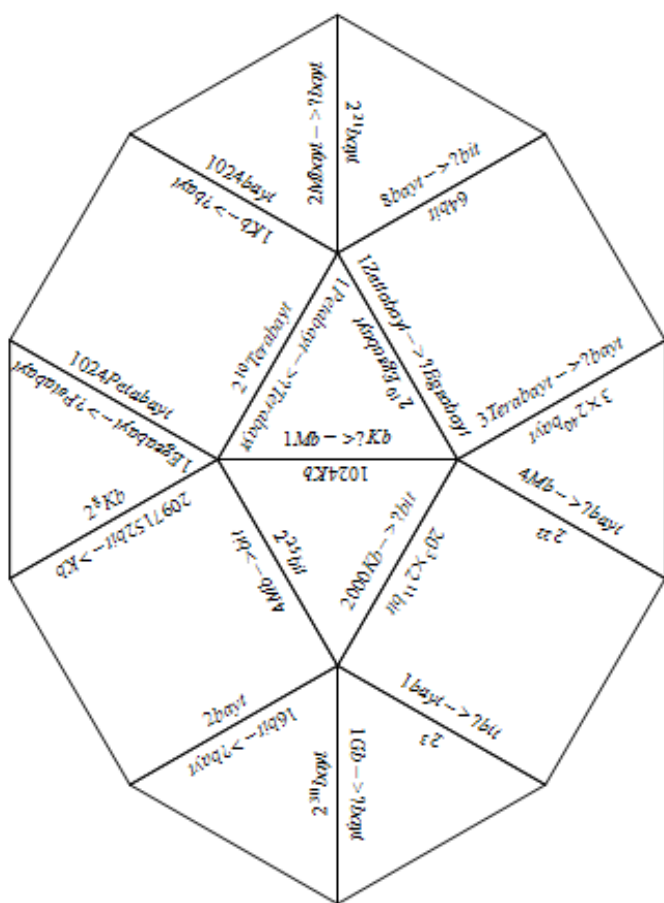
9) Kerakli bo‘limni tanlab, printerdan chiqarib, tarqatma material shaklida ishlatish mumkin.

**Tarsia dasturida yaratilgan elektron tarqarma materiallardan namunalar:**

“Axborot o‘lchov birliklari” mavzusi bo‘yicha 12 segmentli Plaza shaklidagi tarqatma materiallar:

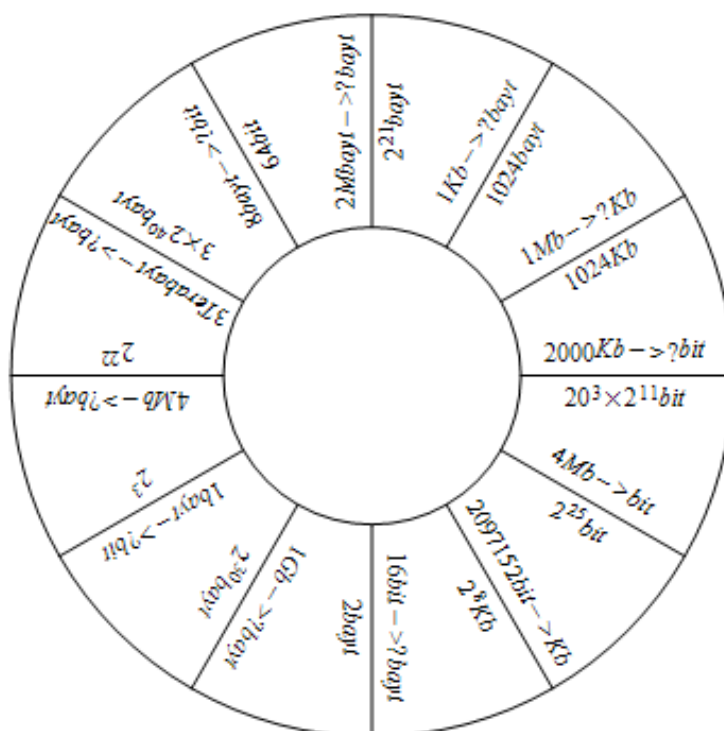
*1, 2-elektron tarqatma material*





1Mb -> ?Kb	1024Kb
1Kb -> ?bayt	1024bayt
2Mbayt -> ?bayt	2 <sup>21</sup> bayt
8bayt -> ?bit	64bit
3Terabayt -> ?bayt	3 × 2 <sup>40</sup> bayt
4Mb -> ?bayt	2 <sup>22</sup>
1bayt -> ?bit	2 <sup>3</sup>
1Gb -> ?bayt	2 <sup>30</sup> bayt
16bit -> ?bayt	2bayt
2097152bit -> Kb	2 <sup>9</sup> Kb
4Mb -> bit	2 <sup>25</sup> bit
2000Kb -> ?bit	20 <sup>3</sup> × 2 <sup>11</sup> bit

**3-elektron tarqatma material**



**Xulosa va takliflar.** Ushbu maqolada Tarsia dasturidan foydalanib, tarqatma materiallar shaklidagi elektron o‘quv kontentlarini ishlab chiqish jarayoni qaralgan. Bunday dasturlar ko‘p va xilma-xildir, lekin o‘qitiladigan fanlarning xususiyatlariga qarab, qaysi biridan qanday elektron kontent ishlab chiqish maqsadga muvofiqligi to‘g‘risida tushunchaga ega bo‘lish muhim masala hisoblanadi. Barcha fanlar bo‘yicha tarqatma materiallar shaklidagi elektron ishlanmasini yaratishga mo‘ljallangan Tarsia dasturida turli shablondagi loyihalarni yaratish imkoniyati aniq misollarda ko‘rsatib berilgan. Dastur imkoniyatlarining ochib berilganligi foydalanuvchilar uchun ularni qo‘llash bo‘yicha tasavvur hosil qilishga imkon beradi. Shuningdek, Tarsia dasturidan foydalanib, tarqatma materiallar shaklidagi elektron o‘quv kontentlarini yaratishning ba’zi namunalari ishlab chiqilgan. Bunday dasturlar imkoniyatlarining tahlili, undan foydalanuvchilar vaqtini tejash va unda ishlash tajribasining hosil bo‘lishiga yordam beradi.

### **Adabiyotlar**

1. Radjabov B.Sh., Mamajabov R.Ya., Boynazarov I.M. Web-texnologiyalar asosida virtual o‘quv kontentlar yaratishning dasturiy interfeysi // TATU xabarlar jurnali, 2008. 4-son, B. 101-103.
2. Nurullayev O. O‘quvchilarning bilimi va ko‘nikmalarini texnologik vositalar yordamida shakllantirishning tashkiliy asoslari // “Maktab va hayot” – T.:2011.-№7-8. – B.36-38.
3. Mo‘minov B.B. Informatikadan amaliy mashg‘ulotlar uchun dasturiy ta’minot. Pedagogik mahorat. Buxoro –2007. –№ 4. -B. 57- 62.
4. Mo‘minov B.B. Informatika // O‘quv qo‘llanma. –T: “Tafakkur bo‘stoni”, 2014.- 344 b.
5. Azizxo‘jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – T.: O‘zbekiston Yozuvchilar uyushmasi, Adabiyot jamg‘armasi, 2006.
6. Savenkov A.I. Kasbiy muvaffaqiyatlarga olib keladigan aql-idrok, kelajakdagi mutaxassisning kasbiy qobiliyatini rivojlantirish omili sifatida // A.I.Savenkov, I.M.Narikbayeva Iqtidorli bola –2007. –№–6. B.22-36.

7. Aripov M. va boshqalar. Axborot texnologiyalari // Oliy o‘quv yurti talabalari uchun o‘quv qo‘llanma. T.: “Noshir”, 2009.

8. А.А.Майоров, В.П.Седякин. Общая и теоретическая информатика: учебное пособие. –М.: МИИГАиК, 2017. -128 с.

9. R.H.Ayupov, S.Q.Tursunov. Raqamli texnologiyalar: innovatsiyalar va rivojlanish istiqbollari // T.: Nizomiy nomidagi TDPU, “Nodirabegim” nashriyoti, – 2020. 377 b.

10. U.K.Tolipov, M.Usmanboyeva. Pedagogik texnologiyalarninig tabiiy asoslari // O‘quv qo‘llanma. –T.: “Fan”, 2006.

11. O.O.Suvonov, D.N.Xamroyeva, T.T.Jo‘rakulov, “Informatikani o‘qitish texnologiyalari va loyihalashtirish” // O‘quv qo‘llanma, Toshkent, 2021.