



ЎҚУВЧИЛАРНИНГ ИНТЕЛЛЕКТУАЛ САЛОҲИЯТИНИ АНИҚЛАШНИНГ МЕТОДИКАСИ

Ярашов Шерзод Шавкатович

Бухоро Давлат Университети талабаси

E-mail: sher_yarashov_2021@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6035444>

Умумтаълим мактабларнинг 9 - синф “Информатика ва ахборот технологиялари” фанини ўқитишда ўқувчиларнинг интеллектуал салоҳиятини аниқлаш учун ПДВ (Scratch дастури), ўқувчи ва ўқитувчига, ўқувхонаси, техника ва операцион тизимга бўлган талабларга асосланган ҳолда интеллектуал салоҳиятга йўналтирилган топшириқ ва масалаларни ишлаб чиқиш механизмига асосланиб, ишлаб чиқилган талаблар, таклиф қилинган Scratch дастури ва топшириқларни яратиш механизмларини умумтаълим мактабнинг алгоритмлаш бобга доир машғулотида фойдаланиш тизими амалга оширилади.

Интеллектуал салоҳиятни аниқлашнинг яқка ва кичик гуруҳли ёндашиш ва фойдаланиш методикасини 9 - синфнинг 23-дарси “Амалий машғулоти. Такрорланувчи алгоритмлар” мавзусини дарс ишланмаси орқали келтириб ўтишни мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз, унда такрорланувчи алгоритмларга доир топшириқларни бажариш назарда тутилади. 9- синфнинг 2020 йилда нашр қилинган дарсликда бу мавзуга оид битта топшириқни уч хил усулда блок-схема орқали тасвирлаш ва мустаҳкамлаш учун 4 та топшириқ берилган [4]. Биз scratch дастуридан фойдаланилган ҳолда, ўқувчиларнинг интеллектуал салоҳиятини аниқлашга йўналтирилган топшириқларнинг

алгоритмларини тузишда яқка ва кичик гуруҳли ёндашув орқали дарс ишланмасини ишлаб чиқдик.

Дарсинг мақсадлари:

Таълимий: такрорлаш алгоритмларини тузиш имкониятларини ўрганишга эришиш;

Scratch дастуридаги такрорланувчи алгоритмларини тузиш усулалари ва усулларини билишга эришиш;

Алгоритмларни тузишда “математик”, “мантиқий” ва такрорланиш амалларнинг фарқи ва вазифасини билишга эришиш;

Алгоритмларни тузишда мавжуд функцияларнинг ёзилиш ва фойдаланиш тартибини билишга эришиш;

Тарбиявий:

ПДВларнинг Scratch дастурида такрорланувчи алгоритм усулалари орқали бажариладиган амаллар, уларнинг аҳамиятини ва фойдаланиш тартибини тушунтириш орқали ўқувчиларни бу фанга қизиқиш руҳида тарбиялаш;

Ривожлантирувчи:

компьютер билан мулоқот қилиш маданиятини, компьютер саводхонлигини ошириш билан бирга ўқувчиларнинг олган билимларини, айниқса, такрорланувчи алгоритмларни тузиш ҳақидаги билимларини қўллаш орқали ривожлантириш ҳамда интеллектуал салоҳиятини аниқлаш.



Дарснинг шакли: амалий.

Дарсда қўлланиладиган усуллар: муаммоли вазият, машқ қилдириш, тажриба синов, якка ва кичик гуруҳларда топшириқ бажариш.

Дарснинг жиҳозланиши: компьютер синфи ва Scratch дастури, проектор, экран, олдиндан тайёрланган алгоритмларнинг лойиҳалари ва топшириқлар ва улар бўйича вазифалари ёзилган файл.

Дарсдан кутилаётган натижалар: ўқувчилар

такрорланувчи алгоритмларни тузишни ўрганишади;

такрорланувчи алгоритмларнинг блокларини амалда бажара олишади;

Scratch дастурининг ускуналаридадан фойдаланиш усуллари ва вазифасини ўрганишади;

такрорланувчи алгоритмларнинг ўзига хос хусусиятини, алгоритмларни тузишнинг кетма-кетлигини билиб олишади.

алгоритмдаги математик ифода ва мантиқий амалларни алмаштириш орқали янги алгоритмларни ҳосил қилишни ўрганади.

МАШҒУЛОТНИНГ БОРИШИ

Дарс бошлашдан олдин ўқитувчи ўқув хонасидаги компьютерларга Scratch дастури ўрнатилганлиги, ишчи ҳолати ва компьютерлар сони ўқувчилар сонига мослигини аниқлайди. Амалий машғулотда ўқувчиларга бериладиган вазнли топшириқлар сони ва уларни бажариш тартибини, интеллектуал салоҳиятини аниқловчи топшириқларнинг тайёр лойиҳаларни текшириб кўради. Якка ва кичик гуруҳ учун топшириқларни ажратиб алоҳида тайёрлигини текширади. Якка ва кичик гуруҳларда ишлаш 2 босқичда амалга оширилади, яъни топшириқни бажариш,

тайёр алгоритм лойиҳасини интеллектуал салоҳияти орқали ўзгартириб, топшириқ алгоритмининг тузиш талаб қилинади. Ўқув хонасидаги компьютерларнинг ҳаммаси ёқиб қўйилади ва сервер компьютердан мижоз компьютерларга тасодифий тақсимлаш орқали файллар ёзилган папка дарс санаси билан узатилади.

Ташкилий қисм (2 дақиқа).

Кўнғироқ чалиниб, дарс бошланади. Ўқувчилар олдиндан билиладиган қонуният ёрдамида компьютерларга ўтиришади. Ҳар бир ўқувчига битта компьютер бўлиши шарт. Ўқитувчи ўқувчиларга дарс бошланганлигини айтади ва дарсга ҳамманинг тайёргарлигини сўрайди. Шу пайтда ўқувчилар ўтирган компютери ишлаётгани ва топшириқлар ёзилган папка борлигини текширади. Ўқувчиларнинг жавобларига нисбатан ўқитувчи муаммоси бўлган ўқувчиларга ёрдам бериш билан бирга навбатчи кимлигини аниқлайди ва ундан ўқувчилар сони, сабабли ва сабабсиз дарсга келмаган ўқувчиларни сўрайди. Ўқувчилар IT бўйича 3-4 та янгиликларни айтади. Шу вақтда ўқитувчи гуруҳ журнали тўлдириб қўяди.

Уйга вазифа ҳамда ўтилган мавзунинг такрорлаш (2 дақиқа). Уйга вазифани бугунги папканинг ичига ташлаб қўйишни тайинлайди ва ўқувчиларга 5-6 та саволлар билан ўтган мавзунинг такрорлатиб олади. Масалан, қуйидаги саволлар билан:

1. Такрорланиш алгоритмларнинг асосий турлари қайсилар?

2. Олд шарт ва сўнг шартга асосланган такрорланиш алгоритмларини фарқи нимада?



3. Scratchда такроplаниш жараёнларига оид элементларнинг нечта тури бор?

4. 1 дан 10 гача сонларнинг йиғиндисини ҳисоблаш алгоритмини ким оғзаки баён қилади.

5. Юқоридаги алгоритмни тузиш учун Scratchнинг қайси элементларидан фойдаланилади.

Саволларга ўқувчилар томонидан жавоблар кўп вариантларда олинади ва қисман ўқувчилар, тўлиқ ўқитувчи томонидан жавоблар тўлдирилади.

Янги мавзуга замин тайёрлаш (3 дақиқа). Ўқувчилар диққатини проектор экранига тортиб, Scratch дастурида такроplанувчи алгоритмларга ишлатиладиган элементларни кўрсатади. Берилган n гача бўлган сонларнинг йиғиндисини топиш алгоритмининг лойиҳасини очади. Ўқувчиларга бу қандай алгоритм ва нима вазифани бажариши сўралади. Шунингдек, берилган $n!$ ни ҳисоблаш алгоритмини қандай тузиш мумкинлиги масаласини кўяди. Ўқувчилар томонидан бу муаммоли вазиятда турли ечимлари эшитилади ва агар тўғри ечим айтилса тўхталади. Агар ечимнинг тўғри жавобини ўқувчилар айтмаса, ўқитувчининг ўзи олдинги алгоритмга битта ўзгартириш кириш орқали бу алгоритмни яратиш мумкинлигини кўрсатади. Бу эса ўқувчиларда ижодий фикрлашнинг натижасини кўрсатиши

керак. Бу топшириқлар дарснинг асосий қисмидаги якка ва кичик гуруҳда ишлашда биринчи топшириқни бажариш ва берилган лойиҳанинг ижодий ёндашув орқали ўзгартириб, иккинчи топшириқнинг алгоритмини тез яратишдир. Бунда айнан иккинчи топшириқнинг бажарилиши ўқувчининг интеллектуал салоҳиятини аниқлашга ёрдам беради.

Асосий қисм. Бу қисм якка ва кичик гуруҳларда ишлаш босқичларга бўлинади.

Якка ишлаш (15 дақиқа). Бу босқичда ўқувчиларга жорий дарс учун берилган папканинг ичидаги “Якка ишлаш учун” файлни очиб, ундаги 2 та топшириқ ва топшириққа оид вазифаларни олади.

Топшириқ бажариш босқичи. Файлдаги берилган топшириқларни бажариш ва лойиҳа сифатида жорий папкада сақлаш талаб қилинади.

Қуйидагича топшириқлар берилган бўлсин:

1. Берилган N гача бўлган бутун сонларнинг 5 га карраларининг йиғиндисини ҳисоблаш алгоритмини тузинг.

2. $y = 4 \cdot x^3 + 3$ функциянинг $x \in [-10, 10]$ оралиқда $p = 0,25$ қадам билан ҳисоблаш алгоритмини тузинг.

Топшириқни олган ўқувчи тестлаш вариантларини ишлаб чиқади. Масалан, 1-топшириқ учун қуйидагича:

1-жадвал

Топшириқ

Топшириқ		
Берилган N гача бўлган бутун сонларнинг 5 га карраларининг йиғиндисини ҳисоблаш алгоритмини тузинг.		
Тестлар вариантлари		
Кириш маълумотлари	Чиқиш маълумотлари	Натижанинг тўғрилиги
30	105	
10	15	



52	275	
101	1050	
15	30	

Бу топшириқни бажариш учун ўқувчи:

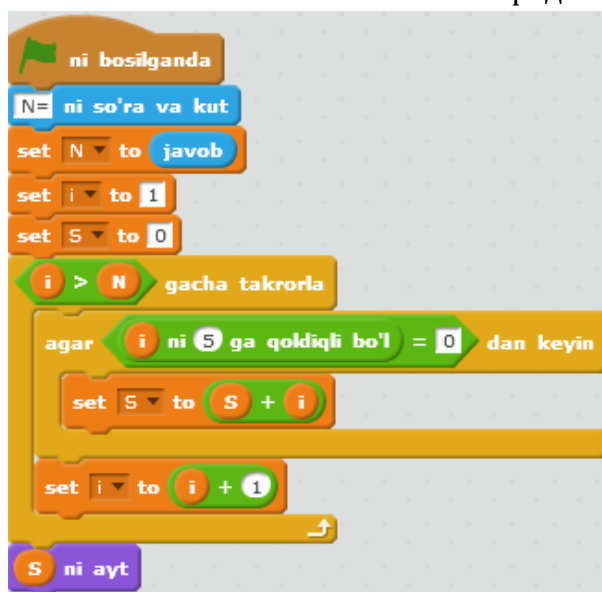
1. 3 та N, S, i ўзгарувчиларни яратади.
2. Берилган N учун муносабат шартини киритади.
3. 5 га каррали эканлигини аниқлаш шартини киритади.

4. Йиғиндини ҳисоблаш амалини ёзади.

5. i ўзгарувчининг қийматини бирга оширувчи амални ёзади.

6. Кетма-кет 10 алгоритмлаш элементларини жойлаштиради.

7. Шарт ва амалларни алгоритмга жойлаштиради.



2-расм. Топшириқнинг алгоритми

Берилган 2-топшириқни ҳам шу каби бажарилади. 2 та топшириқни бажариш учун ўқувчига жами минимал 5 дақиқа ва максимал 7 дақиқа вақт ажратилади.

Бажарилган топшириқлар жорий дарс папкасига жойлаштирилади.

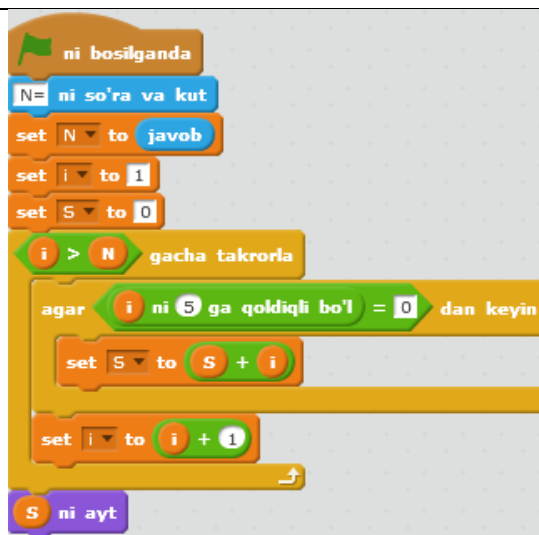
Интеллектуал салоҳиятни аниқлаш босқичи. Ўқувчиларга 3 та лойиҳа файли ва мос равишда вазифа берилган бўлади. Ўқувчи берилган лойиҳани очиб киритиш керак бўлган ўзгаришни топиши керак. Бунда берилган ўзгартиришни вазнлиларидан фойдаланилади. Масалан, қуйидагича 3 та вазифа берилган бўлсин.

2-жадвал.

Топшириқ намунаси

1-топшириқ (1 вазнли)





3-расм. Алгоритм лойиҳаси

Вазифа

Берилган алгоритм лойиҳасини 3 математик ифодани алмаштириш билан $n!$ ни ҳисоблаш алгоритмига айлантиринг.

Тестлаш учун вариантлар

Кириш маълумотлари	Чиқиш маълумотлари	Натижани белгилаш
2	2	
3	6	
5	120	
8	40320	
0	1	

Бу берилган вазифани бажариш учун қуйидаги амалларни бажариши керак:

1. S қийматини 1 га тенглаштиради.

2. Такрорланиш жараёни ичидаги шарт амалини олиб ташлайди.

3. S га қиймат беришдаги “+” амалини “*” амалига алмаштиради.



4-расм. Вазифанинг алгоритми.

2-жадвал.

Топширик намунаси

2-топширик (2 вазли)



5-расм. Алгоритм лойиҳаси

Вазифа

Берилган алгоритм лойиҳасини 4 та ўзгартириш билан N натурал соннинг рақамлар йиғиндисини ҳисоблаш алгоритмига айлантиринг.

Тестлаш учун вариантлар

Кириш маълумотлари	Чиқиш маълумотлари	Натижани белгилаш
52	7	
25	7	
108	9	
2365	16	
5632	16	



Бу берилган вазифани бажариш учун қуйидаги амалларни бажариши керак:

1. i ўзгарувчини алгоритм лойиҳасидан олиб ташланади.

2. Такрорланиш жараёнидаги i ўзгарувчи ўрнига 0 ни ёзилади.

3. S га соннинг рақамларини йиғиш ифодаси ёзилади.

4. S натижани чиқариш амалини алгоритмнинг охирига ёзиб қўйилади.



6-расм. Вазифанинг алгоритми

3-жадвал. Топшириқ намунаси

3-топшириқ (3 вазнли)



7-расм. Алгоритм лойиҳаси

Вазифа

Берилган алгоритм лойиҳасини ўзгартириш билан $S = 1 + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{N!}$ математик ифодани ҳисоблаш алгоритмига айлантиринг.

Тестлаш учун вариантлар

Кириш маълумотлари	Чиқиш маълумотлари	Натижани белгилаш
2	1.50	
3	1.67	
10	1.72	
15	1.72	
1	1	

Бу берилган вазифани бажариш учун қуйидаги амалларни бажариши керак:

1. Факториални ҳисоблаш учун P ўзгарувчи яратилади.

2. P ўзгарувчига 1 қиймат берилади.





3. Такрорланиш жараёнида P ўзгарувчига факториални ҳисоблаш учун ифода киритилади.

4. Такрорланиш жараёнида S ўзгарувчини ҳисоблаш ифодасига i ни ўрнига P ўзгарувчи кириталади.



8-расм. Вазифанинг алгоритми

Бу вазифаларни бажаришда ўқувчилар бошқача ёндашувлар билан ҳам лойиҳа алгоритмларини ўзгартириши мумкин. Аммо берилган тест мисоллари тўғри чиқиши лозим. Ўқувчилар вазифаларни бажариб, жорий папканинг ичига янги яратилган алгоритмларни жойлаштириб қўяди.

Мустаҳкамлаш қисми (Якка ишлаш босқичини тугатиш)

(1 дақиқа). Ажратилган вақт тугаганидан сўнг, ўқитувчи ўқувчилардан бажарилган алгоритм лойиҳалари ва натижалари файлга ёзиб, папкага жойлаштиришни айтади. Ўқувчилардан муаммоли, тушунмай қолган саволларга қисман ўқувчилар ва тўлиқ ўқитувчи томонидан жавоб берилади.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Муродова З.Р. Psychological and pedagogical aspect of the emergence of intellectual models of autor's tests. // Electronic journal of modern science, education and training, №1. Khorezm. 2020. P. 284-291
2. Муродова З.Р. Methods of formation and identification of intellectual potential in the field of information technologies. // Electronic journal of modern science, education and training, №4. Khorezm. 2020. P. 56-62
3. Муродова З.Р. Intellect the mechanism for the development of tasks oriented to the visual potential // Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT) Vol.12 No. 4 (2021). (Scopus) DOI: <https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i4.478>.
4. Муродова З.Р. Theoretical basis, methods and methods of formation and Determination of potential in the educational system // International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD), Impact Factor: 6.410. Case of Asia.
5. Murodova Z.R. The formation and definition of the intellectual potential in education. ISJ Theoretical & Applied science. Philadelphia, USA. 2020. P. 113-116.

