ҲАМКОРЛИКДАГИ ФАОЛИЯТНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ВА SCRATCH 3 ДАСТУРИ ЁРДАМИДА ТАЛАБАЛАРДА АЛГОРИТМИК ФИКРЛАШНИ РИВОЖЛАНТИРИШ

Айтымбетов Ю.М.
Информатика ўқитиш методикаси
Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти

Таянч сўзлар: фикрлаш, алгоритм, алгоритмик фикрлаш, алгоритмик фикрлашнинг асосий таркибий қисмлари, таълим.
Ключевые слова: мышление, алгоритм, алгоритмическое мышление, основные компоненты алгоритмического мышления, образование.
Key words: thinking, algorithm, algorithmic thinking, basic components of algorithmic thinking, education.

Мамлакатимизда рақамли иқтисодиётни фаол ривожлантириш, барча тармоқлар ва соҳаларда, энг аввало, давлат бошқаруви, таълим, соғлиқни сақлаш ва қишлоқ хўжалигида замонавий ахборот-коммуникация технологияларини кенг жорий этиш бўйича комплекс чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

Хусусан, электрон ҳукумат тизимини такомиллаштириш, дастурий маҳсулотлар ва ахборот технологияларининг маҳаллий бозорини янада ривожлантириш, республиканинг барча ҳудудларида IT паркларни ташкил этиш, шунингдек, соҳани малакали кадрлар билан таъминлашни кўзда тутувчи 220 дан ортиқ устувор лойиҳаларни амалга ошириш бошланганлиги сабабли алгоритмик фикрлаш дастур тузишда энг зарурли хусусияти бўлиб топилади [1].

Ахборот технологиялари соҳасида кадрларни тайёрлаш тизимини такомиллаштириш “Рақамли Ўзбекистон - 2030” стратегиясини муваффақиятли амалга ошириш, рақамли технологияларни ривожлантириш ва аҳолининг кундалик ҳаётига кенг жорий этишни таъминлашнинг муҳим шартларидан бири ҳисобланади.

Ахборот технологиялари соҳасидаги касбга тайёрлаш ва қайта тайёрлаш тизимининг самарадорлигини ошириш бўйича кўрилаётган чоралар давлат органлари ва тармоқ ташкилотларини малакали IT мутахассислар билан таъминлаш учун мустаҳкам замин яратмоқда [2].

Ривожланиш жараёнида у муаммоларнинг тобора кенгроқ синфларини ягона усулда (яъни, бир хил операциялар кетма-кетлиги орқали) ҳал қилиш имконини берадиган муаммоларни ҳал қилишнинг умумий алгоритмини излашга интилди. Бола таниш бўлган биринчи алгоритм, эҳтимол, бармоқлар билан ҳисоблашдир. Олий таълим муассасаларида алгоритмик тушунчаларни ишлаб чиқишда учта асосий босқич мавжуд.

Алгоритмга кириш:

а) билимларни янгилаш;

б) ўқитувчи раҳбарлигида ўқувчилар томонидан алгоритмни очиш;

в) алгоритмнинг асосий босқичларини шакллантириш, алгоритм формуласини чиқариш.

2. Алгоритмни ўзлаштириш: алгоритмга киритилган индивидуал амалларни машқ қилиш ва уларнинг кетма-кетлигини ўзлаштириш.

3. Алгоритмни қўллаш: алгоритмни таниш ва нотаниш вазиятларда синаб кўриш. Алгоритмни ўзлаштириш турли йўллар билан амалга оширилиши мумкин: сиз алгоритмларни эслаб қолиш учун уларни тайёр шаклда беришингиз ва кейин уларни такрорий машқлар орқали мустаҳкамлашингиз мумкин.

Аммо ўқитувчи ўқувчиларни алгоритмни ўзлари кашф этишига олиб келиши мумкин. Бу усул кўпроқ вақт талаб қилади, лекин жуда қимматлидир. Бизнинг амалиётимизда ишнинг гуруҳ шаклидан фойдаланиб, иккинчи усулни танлаймиз. Келинг, иккинчисининг қисқача тавсифига мурожаат қилайлик.

Синфдаги гуруҳ ва жуфтлашган иш шакллари катталарнинг бевосита таъсирини камайтиради (бошланғич мактабда ўқитувчининг обрўси жуда юқори, бу болаларнинг маълумотни танқидий идрок этишига тўсқинлик қилади) ва танқидий фикрлаш ва ўзини ўзи этарли даражада ривожлантиришга ёрдам беради. -ўқувчиларда ҳурмат, хато қўрқуви ва ўзига ишончсизликни ё‘қ қилиш, мустақиллик ва маъсулият, ҳамкорлик ва ҳамкорлик қилиш қобилиятини ривожлантириш.

Талабалар масъулиятни тақсимлашни, ёрдам беришни, ёрдам сўрашни ва қабул қилишни ўрганадилар. Гуруҳда ишлаш талабаларнинг турли хил иш шароитларига ва одамларга мослашиш, янги билимларни ўзлаштириш ва таълим муаммоларини ҳал қилишнинг умумий усулларини топиш

қобилиятини ривожлантиради. Гуруҳларнинг шаклланиши турли ёъллар билан содир бўлиши мумкин, аммо дастлабки босқичларда биз кўпинча "ҳудудий принцип" дан фойдаланамиз.

Бу жуфтлик (стол қўшнилари) ва тўрт кишилик гуруҳларда ишлаш (биз ёнма-ён ўтирган талабаларни бирлаштирамиз). Биринчи синфда биз болаларни жинси ва ўқув натижаларига қараб фарқлаймиз. Ўқишнинг биринчи йилининг охирида ва ундан кейин биз турли талабалар уларни қизиқтирган бир мавзу бўйича гуруҳга бирлашганда, биз қизиқишлар бўйича гуруҳлашдан фойдаланамиз.

Гуруҳ иши бир ҳил бўлиши мумкин, бу ўқувчиларнинг кичик гуруҳларини ҳамма учун бир хил вазифани бажарадиган ёки фарқланган (турли гуруҳлар турли вазифаларни бажарадиган) ўз ичига олади.

Математика дарсида ўқув муаммосини ҳал қилиш алгоритмини яратишда биз кўпинча бир ҳил иш шаклидан фойдаланамиз. Шуни таъкидлаш керакки, дастлаб биз алгоритм яратиш учун бутун гуруҳ бўлиб ишлаймиз. Қоида тариқасида, индивидуал алгоритмга нисбатан гуруҳ алгоритми энг яхши вариантга энг яқин. Гуруҳда самарали ишлашнинг зарурий шарти болаларнинг гуруҳ фаолиятига тайёрлигидир. Гуруҳ ишларига тайёргарлик кўриш учун биз алоҳида дарслар ўтказамиз.

Яхши натижалар аниқ дастур шаклида математик вазифаларни бажариш алгоритмини тузиш орқали олинади. Биз турли хил рангли қаламлар билан амалга ошириш босқичларини таъкидлаб, бундай дастурни яратамиз.

Биринчи қадам қизил рангда,
иккинчиси яшил,
учинчиси кўк,
тўртинчи - оддий қалам билан.

Бошқа дарсларда бу техникадан фойдаланамиз. Учинчи курсдан бошлаб алгоритмлаш ва дастурлаш дарсларида алгоритмик фикрлашни мақсадли ривожлантириш бўйича ишларни давом эттирамиз, унинг мақсади тизимли, аналитик ва алгоритмик фикрлашни ривожлантириш деб белгиланган. Алгоритмик фикрлашни ривожлантириш бўйича тизимли ишлар ўз самарасини беради: мустақил ишларни бажаришда ҳатто заиф истеъдодлар ҳам камроқ хатога йўл қўйган ҳолда алгоритмлардан фойдаланадилар.

Вақт ўтиши билан мураккаб вазифаларни бажара оладиган истеъдодлар сони ортиб боради. Шундай қилиб, алгоритмик фикрлашни ривожлантиришнинг танланган шакл ва усуллари мустақилликни ривожлантиради,

хулосалар чиқаришга, ўз мулоҳазаларини асослашга ўргатади ва пировардида мустақил билим олишга ўргатади, шунингдек, бу билимларни кундалик ҳаётда фаолроқ қўллайди. Ишнинг тасдиқланган самарасини, шунингдек, талабаларимизнинг алгоритмик фикрлашни ривожлантиришни талаб қиладиган таълим тадбирларида, масалан, минтақавий танловлар ва талабаларнинг илмий лойиҳа танловларидаги муваффақияти деб ҳисоблаш мумкин.

Scratch (инглизча Scratch, IPA [скræʧ]) - бу визуал блокка асосланган воқеаларга асосланган дастурлаш муҳити. Бу ном скречинг сўзидан келиб чиққан бўлиб, бу усул ҳип-ҳоп ди-жейлари томонидан қўллари билан винил пластиналарни олдинга ва орқага айлантириб, мусиқий мавзуларни аралаштириб юборади.

Scratch муҳитини ўрганиш орқали дастурлаш асосларини ўрганишни мустаҳкамлаш яхшироқдир. Бу ерда талабалар ўзларини ҳақиқий профессионаллардек ҳис қиладилар ва дастурлаш олами билан танишадилар. Scratch-да ўрганиш оддийдан мураккабга ўтади, аввал улар оддий мултфилмларни, кейин эса ўйинларни яратадилар

Scratchнинг сири шундаки, сиз ёддан билишингиз ва хатосиз ёзишингиз керак бўлган сўзлар йўқ. Scratch-даги дастурлар ёзилмаган, лекин тайёр блоклардан йиғилган - Лего блокларига ўхшаш буйруқлар. Дастурга исталган вақтда исталган ўзгартиришлар киритилиши мумкин. Бундай ҳолда, талаба дастурнинг ишлашидаги ўзгаришларни дарҳол кўради. Scratch - бу турли хил дастурий лойиҳаларни яратиш учун восита: мултфилмлар, ўйинлар, реклама роликлари, мусиқа, "жонли" расмлар, интерактив ҳикоялар ва тақдимотлар, компютер моделлари ва бошқалар. Дастурий таъминот лойиҳаларини яратиш учун Scratch барча керакли воситаларга эга: дастурлаш тили, тил механизми (таржимон), график муҳаррир, ёрдам тизими, намунавий лойиҳалар, чизмалар кутубхонаси ва овозли файллар.

Аудиториядан ташқари машғулотлар дастурида Scratch ни ўрганиш учун 18 соат ажратилган. 1-жадвалда намунавий режалаштириш кўрсатилган.

Scratch дастурида алгоритмик фикрлашни ривожлантириш режаси

№	Машғулот мавзуси	Соатлар сони
1	Scratch муҳити билан танишиш	2
2	Биринчи дастур коди	2
3	Дастурда цикллар билан ишлаш	4
4	Биринчи оддий мультфилм	2
5	X ва Y координаталари билан танишиш	2

6	«Футбол» уйинини яратиш	2
7	Scratch муҳитида ўз ўйинини ишлаб чиқиш	2
8	Лойиҳалар тақдимоти	2
	жами	**18**

Scratch-ни ўрганиш жараёнида асосий эътибор мини-лойиҳаларни (мультфилмлар, ўйинлар) яратишга қаратилади, талабалар ўз ўйинларини тақдим этадилар.

Шундай қилиб, замонавий жамият янги авлоддан ўз ҳаракатларини режалаштириш, муаммони ҳал қилиш учун зарур маълумотларни топиш ва келажакдаги жараённи моделлаштиришни талаб қилади, деган хулосага келишимиз мумкин. Шу сабабли, алгоритмик фикрлашни ривожлантирувчи ва тегишли фикрлаш услубини шакллантирадиган дарсдан ташқари машғулотларнинг ушбу курси муҳим ва долзарбдир.

Алгоритмик ёндашув нафақат компьютер фанларида, балки умумтаълим фанларида ҳам қўлланилади. Ҳамма нарса қандай ишлашини тушуниш учун алгоритмик фикрлашни ривожлантириш керак. Муаммоларни ҳал қилиш учун сиз бирор нарса билан ўзаро алоқада бўлишингиз керак ва ўз алгоритмингизни қуриш учун сиз асл тизимнинг мавжудлиги алгоритмини тушунишингиз керак. Энг муҳими, ўйлаш истаги, бусиз ҳеч нарса бўлмайди.

Хулоса. Алгоритмик фикрлаш, алгоритмлар, ва эффективлик тизими мамлакатда рақамли иқтисодиёт, давлат бошқаруви, таълим, соғлиқни сақлаш, ва қишлоқ хўжалигида замонавий ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантиришда аҳамиятга эга бўлиб, дастурчиларни алгоритмик фикрлашни ривожлантириш муҳим рол ўйнайди. Алгоритм, фикрлаш, ва эффективлик концептлари ҳозирги кунда илмий фанларда муҳим тушунчалар сифатида қўлланилади.

Алгоритмик фикрлаш талабаларни дастурлашга ўргатишни янада эффектив қилиш ва масалаларни муҳим тартибда ёритишга ёрдам беради. Алгоритмик фикрлаш талабаларга муваффақиятли карьера, таълим, ва амалий ишларда ёрдам беради.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони, 05.10.2020 йилдаги ПФ-6079-сон “Рақамли Ўзбекистон — 2030” стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга очириш чора-тадбирлари тўғрисида.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори, 06.10.2020 йилдаги ПҚ-4851-сон «Ахборот технологиялари соҳасида таълим тизимини янада такомиллаштириш, илмий тадқиқот-

ларни ривожлантириш ва уларни IT индустрия билан интеграция қилиш чора-тадбирлари тўғрисида»

3. Ershov A.P. Shkol'naja informatika: koncepcii, sostojanija, perspektivy [Tekst] / A.P. Ershov, G.A. Zvenigorodskij, Ju.A. Pervin. – preprint №152 VC SO AN SSSR. –Novosibirsk: 1979. –P. 51.

4. Кальней В.А., Шишов С.Е. Вестник РМАТ № 1. 2021 УДК 37.02 Алгоритмическое мышление в контексте цифровой компетентности обучающихся.

5. Лебедева Т.Н. Формирование алгоритмического мышления школьников в процессе обучения рекурсивным алгоритмам в профильных классах средней общеобразовательной школы. автореф. дис.…канд.пед.наук: 13.00.02 [Текст] / Т.Н.Лебедева. – Екатеринбург: 2005. –С. 20.

6. Kushnirenko, A.G. 12 lekcij o tom, dlja chego nuzhen shkol'nyj kurs informatiki i kak ego prepodavat' [Tekst]A.G.Kushnirenko, G.V. Lebedev. – Informatika. – 1999. - №1. – S.2-15.

РЕЗЮМЕ

Мақолада талабаларда алгоритмик фикрлашни ривожлантиришнинг аҳамияти ва унинг назарий асослари келтирилган. Бунда ҳисоблаш алгоритми ёрдамида талабаларда алгоритмик фикрлашни ривожлантириш ва унинг талабаларнинг комил инсон сифатида шакллантиришдаги ўрни таҳлил қилинган.

РЕЗЮМЕ

В статье представлены вопросы о важности развития алгоритмического мышления у учащихся и его теоретические основы, в которой анализируется развитие алгоритмического мышления у учащихся с помощью алгоритма счета и его роль в формировании учащихся как совершенной личности.

SUMMARY

The article presents the importance of the development of algorithmic thinking in students and its theoretical foundations, which analyzes the development of algorithmic thinking in students using the counting algorithm and its role in shaping students as a perfect personality.