

Тақырыбы: Жүрістердің дәлдігін есептеу жолдарын үйрету, бекіту. Жаттығу ойыны

Көрнекі құралдар: Жүрісті есептеу жолдары жазылған кестелер, қаламсап, тақта, бор және тоғызқұмалақ

Мәтіні: «Тоғызқұмалақ» ойынын үйрену онша қиын емес. Бірер ойнаған соң – ақ жүрістерді жаттап қалуға болады. Бірақ осы сәтте үйренуші бірнеше заңды сұрақтарға тап болады. «Қалай тез жүруге болады?» «Соңғы құмалақ қай отауға (әсіресе құмалақ саны көп болғанда) барып түсетінін тез арада қалай есептеуге болады?» т. с. с. Ойынның жүрісі құмалақтарды отау – отауға салып отыру болғандықтан қарт ойыншылар отау мен құмалақты сұқ саусақтарымен санайды да отырады. Бұл әрі ойынның тездігін тежейді, әрі қателесіп кетуге ұрындырады. Міне, сондықтан есептеп жүрудің біз ұсынып отырған жаңа әдісі тактадағы қандай күрделі жағдайда да қай жүрісті жүруге болатынын көрсетіп бере алады. Енді сол әдістің мәніне назар салайық.

Бірінші есептеу жолы. Жүріс жасалатын отаудың соңғы құмалағы дәл қай нөмірлі отауға барып түсетінін анықтау үшін, әрқашанда, сол отаудың ойынды жазу тәртібі бойынша қағаз бетіне жазылған цифрларының арасына қосу белгісін қоямыз. Мысалы 3-отауда 17 құмалақ бар. Яғни $3+1+7=11$.

а) Егер қосынды 10 немесе 10-нан кем болса, қосындыдан 1-ді аламыз.

ә) Егер қосынды 10-нан артық болса, қосындыдан 10-ды алып тастаймыз.

б) Егер қосынды мөлшері 20 немесе 20-дан артық болса, қосындыдан 19 аламыз.

в) Егер қосынды мөлшері 29-дан 37-ге дейін болса, қосындыдан 28 аламыз.

д) Егер қосынды 38 немесе одан да көп болса, қосындыдан 37-ні аламыз.

Жоғарыда айтқандарымыз түсірікті болу үшін, ойынның мына төмендегідей бес жүрісінен кейін пайда болған позицияны (№ 12 – диаграмма) қарап өтелік.

№ 12-диаграмма

Егер ол 7-отауындағы 5 құмалақты жүретін болса $(75+7+5=12-10=2)$, кара жағының 2-отауындағы үш құмалақты ұтып алады, екен $(75+24 \text{ жүріс})$. Ал егер 8-отауындағы 14 құмалақты жүретін болса $(814+8+1+4=13-10=3)$ соңғысы өзінің 3-отауындағы 15 құмалакка келіп түсіп, ол отауды жабады екен $(814-316 \text{ жүрісі})$. Бұл екі мысалда да қосынды 10-нан асқандықтан, қосындыдан 10-ды шегердік.

Жарыста ойналган, Б. Момбеков пен Н. Кайынбаевтың кездесуінде мынадай жүрістерінен кейін

1. 39 : 210 89 – 711, 2. 910 – 911 310 : 33X, 3. 810 : 84 512 : 712, 4. 512 : 714 413 : 72, 5. 213 : 54 914 – 43, 6. 95 : 44 116 – 73, 7. 115 – 617 617 – 432, 8. 12 – 26 29 : 12, 9. 93 : 22 74 – 11, 10. 57 – 21 71 – 87 пайда болған (№ 13 – диаграмма) позициядан кейін соңғы құмалақтар қай отауға барып түсетінін анықтандар.

№ 13 диаграмма

Ақ жағы: 26-?, 418-?, 620-?, 76-?, 87-?

Қара жағы: 310-?, 44-?, 87-?, 95-?

Екінші есептеу жолы. Жүріс жасалатын отаудың соңғы құмалағы дәл қай отауға барып түсетінін анықтау үшін отаудың рет санына сол отауда жатқан құмалақтар санын (3-ші отауда 17 құмалақ бар, яғни – $3+17=20$) қосамыз да:

а) Егер қосынды 10 немесе 10-нан кем болса, қосындыдан 1-ді аламыз.

ә) Егер қосынды 10-нан артық болса, қосындыдан 10-ды алып тастаймыз.

б) Егер қосынды мөлшері 20 немесе 20-дан артық болса, қосындыдан 19 аламыз.

в) Егер қосынды мөлшері 29-дан 37-ге дейін болса, қосындыдан 28 аламыз.

д) Егер қосынды 38 немесе одан да көп болса, қосындыдан 37-ні аламыз.

Бұл пікірлеріміз түсінікті болу үшін, жоғарыдағы бірінші есептеу жолында келтірілген мысалдарды қайта қарап өтелік (№ 12 – диаграмма). Ақ жағының 3-отауында жатқан 15 құмалақтың соңғысы ($315=3+15=18-10=8$). Қара жағының 8-отауына түскенін дәлелдеу үшін отаудың рет саны мен құмалақ санын қоссақ – 18. Бұл қосынды 10-нан артық болған соң 10-ды шегердік. Сонда қалдық 8, яғни соңғы құмалақ қара жақтың 8-ші отауына түскен. Тағы бір мысал, 7-отаудағы 5 құмалақтың соңғысы ($75=7+5=12-10=2$) қара жағының 2-отауына түседі (бұл да сол сияқты), ақ жағының 8-отауындағы 14 құмалақтың соңғысы ($814=8+14=22-19=3$) өзінің 3-отауына (енді қосынды 19-дан көп болғандықтан қосындыдан бұл жерде 19-ды шегердік) дәл барып түсіп жатыр.

Үшінші есептеу жолы. Бұл – жүрістерді есептеудің ең жеңіл жолы. Жүріс жасалатын отаудағы соңғы құмалақ дәл қай отауға барып түсетінін табудың бұл үшінші жолы – ілгері және кері есептеу болып табылады. Мұнда – 10, 19, 28, 37 сандарын әрқашанда есте жақсы сақтай білу керек. Оның себебі – жүріс кезінде 10 құмалақ жатқан отаудан басталған жүріс қарсыласының аттас нөмірлі отауына дәл барып түсіп жатады. Отауда 19 құмалақ болса, ол отаудан басталған жүріс құмалақтарды барлық отауға бір-бірден салып шыққанда соңғы құмалақ қайтадан өз орнына қайтып келіп түседі. Отауда 28 құмалақ болса, ол екі жақтың барлық отауларын бір айналып шығып, қайтадан қарсыласының аттас нөмірлі отауына дәл барып түсіп жатады.

Отауда 37 құмалақ болса, ол барлық отауды екі айналып шығып, қайтадан өз орнына келіп түсіп жатады.

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
2	4	7			19	18	2	10	4	20
3	4	2	21	12	3	1	4	2		24
1	2	3	4	5	6	7	8	9		

№ 14 диаграмма

№ 14 – диаграммадағы позицияда 5-отаудағы (ақ жағы) 12 құмалақтың соңғысы қай отауға барып түсетінін табамыз. себебі, 5-отауда 10 құмалақ болса, ақ жағының аттас 5-отауына барып түскен болар еді. Ал бізде 12 құмалақ бар, яғни ол ілгері екі отау жалжып (7) барып түседі. Бұл ілгері есептеу болып саналады. Ал қара жағының 4-отауындағы 18 құмалағының соңғысы өз жағының 3-отауына келіп түсіп жатады. Себебі, егер отауда 19 құмалақ болса, бар отауды бір айналып, қайта өз орнына келген болар еді. Ал бізде 18 ғана құмалақ. Сондықтан өз отауынан бір құмалақ кейінге келіп түсіп жатыр. Бұл кері есептеу болып саналады.

Сонымен біз «тоғызқұмалақ» ойынының математикалық есептеу жолдарын ортаға салдық. Жүрісі тым қиын болып келетін бұл қызықты ойынмен шұғылданған талапкерлер үшін математикалық есептеудің үш жолын жетік біліп алу қажет. Егер сіз осы есептеулерді санаңызға тоқып алып, ойын үстінде қолданатын дәрежеге жетсеңіз, «тоғызқұмалақ» тактасының бетіндегі бүкіл отаулардың тізгіні сіздің қолыңызда болады. Әрине, сан-салалы, шексіз өрнектер жасауға болатын «тоғызқұмалақ» ойынын үйренуде тек осыны білсем жетеді деп ойлау қате.