



ОҚЫТУ ТЕОРИЯСЫ

Білім алу





Жоспары:

1. Зейін.
2. Кодтау.
3. Оперативті және қысқа мерзімді, ұзақ мерзімді жады.

Зейін

Білім беру орталарында зейін сөзін үнемі естіп жүреміз. Мұғалімдер мен ата-аналар оқушылар тапсырмалар мен берілген бағыт-бағдарға көңіл бөлмейді деп реніштерін білдіреді. Тіптен, үлгерімі жоғары оқушылардың өздері де білім беруге қатысты іс-шараларға қатыса бермейді. Көру, дыбыс, иіс, дәм және сипап сезу барлығы бізге әсер етеді. Біз олардың барлығына жауап бере алмаймыз және беруге міндетті емеспіз. Біздің зейініміздің қабілеті шектеулі болғандықтан, ол келген ақпараттың тек кейбірін ғана таңдай алады.

Зейін қай кезде де аса маңызды болғанымен, оны үнемі дерлік саналы түрде іске асады деп ойлауға болмайды. Кейбір зейін түрлері ырықты түрде орын алса (мысалы, оқушылардың компьютер экранына назар аударуы), көбі ырықтан тыс іске асады. Қалай болғанда да, көңілімізді бір уақытта бірнеше ақпаратқа қатар аудара алмаймыз. Жас кезде зейінге аса мән бермейміз.

Зейін теориясы

Зерттеушілер қандай ақпараттың адамдардың көңілін аударатынын зерттеп көрді. Дихотикалық есту тапсырмалары кезінде адамдар құлаққап киіп, әр құлағына түрлі ақпарат қабылдайды. Оларға естіген хабарын қайталап айтып беру тапсырмасы беріледі. Олардың көбі ол тапсырманы жақсы орындайды. Ертеректе жүргізілген бір зерттеуде Черри (1953) қабылданбаған ақпараттың қайда кететінін зерттеп көрді. Ол ақпарат берілген кезде дыбыстың адам дауысы ма, әлде жай бір шу ма дегенді немесе ер адамның дауысы әйел адамның дауысына айналғанын адам білетінін анықтады. Олар тек хабардың қандай хабар екенін, қандай сөздер айтылғанын, қай тілде сөйлеп жатқанын немесе сөздерді қайталады ма, жоқ па дегенді ғана білмеді.

Бродбент (1958) сүзілу теориясы (теория фильтрации) деп аталатын зейін үлгісін ұсынды. Бұл көзқарас бойынша, сыртқы ортадан келген ақпарат сенсорлық жүйеде аз уақыт қана сақталады. Өздерінің физикалық қасиеттеріне қарай, ары қарай перцептивті жүйеде өңделуі үшін кейбір ақпараттар таңдап алынады. Перцептивті жүйеге әсер ете алмайтын ақпарат сүзіліп алынады, яғни ол сенсорлық жүйеден ары жіберілмейді. Осы сүзгіге байланысты тек кейбір ақпараттар ғана ары қарай өңделеді. Дихотикалық есту теориясына сүйенсек, тыңдаушылар берілген тапсырмаға қарай белгілі бір каналды таңдап алады. Қалай болғанда да, олар басқа хабарлар жайлы да біледі, себебі, ақпаратпен танысу сүзілу процесіне дейін орын алады.

Зейін мен оқыту

Білім алу үшін зейін керек. Әріптерді айырып білу үшін бала оған тән белгілерді жаттауы керек: мысалы, b әрпін d әрпінен айырып білу үшін оқушылар тік сызықтың оң немесе сол жағына сызылған шеңберге көңіл аударулары қажет. Мұғалімдерден үйрену үшін олар тек мұғалімнің дауысына құлақ түріп, іс-әрекетіне көңіл аударулары керек. Оқи білуі үшін олар сөздерге ғана мән беріп, беттің көлемі немесе түсі сияқты қажет емес ақпараттарды назардан тыс қалдырады. Көбейту кестесін үйрену үшін оқушылар оған қатысты әрбір тәсілді талдап, есептерінің дұрыс шығарылғанына көз жеткізулері керек. Оқушылар көбейту кестесі мен



алгоритмді үйренгеннен кейін басқасы автоматты түрде іске асады және оған келген ақпарат әсер етеді.

Зейінді бақылау оқушылардың жасына, белсенділігіне, зиялылығына және білім алу кезінде тап болатын қиындықтарға байланысты (Грабе, 1986). Зейіннің тұрақтылығын жас балалардан талап ету мүмкін емес. Бұл олардан «қажет емес ақпараттың қажетін ғана таңда» дегенмен бірдей. Балалар сондай-ақ, назарларын бір әрекеттен екіншісіне жылдам аудара алмайды. Зейінді бақылай білу оперативті жадтың артуына алып келеді (Суонсон, 2008). Мұғалімдер оқушыларға мәтінмен танысу үшін не істеу керектігін алдын ала айтып қоюлары керек. Жоспарлар мен алдын ала берілетін нұсқаулықтар оқушыларға ақпараттың қай түрі маңызды екендігін танып білуге көмектеседі. Оқушылардың тапсырмамен ары қарай да жұмыс істей беруі үшін мұғалімдер оларға сұрақтар қойып, пікір айтып отырады (Мис, 2002).

Зейіннің жетіспеуі білім алуға кедергі келтіреді. Гипербелсенді балалардың қозғалысы көп, ұмытшақ, үлгерімі төмен болады. Олар үшін академиялық материалдарға көңіл бөлу аса қиын. Олар сондай-ақ, оперативті жадта толып жүрген қажет емес тітіркендіргіштерге де бөгет бола алмайды. Зейін тұрақты болуы үшін оқушылар жоспар құрып, өздерінің түсіну деңгейлерін бақылап отырулары керек. Стратегиялық өңдеуге қатысты тапсырмаларды орындауға жас балалар мен үлгерімі төмендерге қарағанда үлгерімі жақсы оқушылар мен ересек балалар көбірек көңіл аударады (Шорт, Фриберт & Эндрист, 1990).

Оқушылардың назарына, тапсырмаларды орындау қабілетіне (нұсқау беріліп біткен соң), физикалық белгілерге (мыс., жазу, пернетақтаны пайдалану) қарап отырып, мұғалім зейінді балаларды байқай алады. Алайда физикалық белгілер ғана жеткіліксіз болуы мүмкін. Қатал мұғалімдер оқушылар тапсырма орындамаған кездің өзінде де олардың тыныш отыруын талап етуі мүмкін. Мұғалім сабақ кезінде түрлі әрекеттерді ұйымдастыру арқылы оқушылардың назарын өздеріне тарта алады. Көзартар көрнекіліктер немесе сабақ басталардан бұрын ұйымдастырылған әрекеттер балалардың назарын өздеріне аударады.

Оқушылардың назарын аудару

Сабақ барысының бірқалыпты сипатта болуы және бір тапсырманы қайталай беру балалардың қызығушылығын азайтады. Сол үшін тапсырмалардың түрлі болғаны жөн. Осыған байланысты, мұғалімдер көрнекіліктерді, қолданатын оқу материалдарын, тапсырмаларды және өзінің киімі мен әрекетін де өзгертіп отыруы керек. Жас балаларға берілетін тапсырмалар қысқа да нұсқа болуы керек. Оқушылардың қатысуы мен олардың жетістігін тексеріп отыру арқылы мұғалімдер оқушылардың жоғары деңгейде жұмыс істеуін қамтамасыз ете алады.

Үшінші сынып оқушыларына тіл өнері сабағын үйрету кезінде мұғалім оқушылардан тапсырманың қай жерде жазылғанын көрсетуді сұрайды. Атқарылатын әрекет түрлерін де өзгертіп отырады: бірде ол оқушыларды аз топтарға бөлсе, бірде олардың әрқайсысына жеке тапсырмалар береді. Ол оқушылардың жауап беру жолдарын да өзгертіп отырады. Оқушылар кейде қолдары арқылы түрлі белгілерді көрсетсе, кейде жай ғана келісетіндіктерін білдіреді, ал кейде оқушылар жеке-жеке жауап беріп, жауаптарын түсіндіреді. Оқушылар тапсырманы өз беттерімен орындап отырған кезде ол оқушылардың қалай жұмыс істеп жатқандарын сырттай бақылап, тапсырманы орындай алмай отырған оқушыларға көмектеседі.

Музыка пәнінің оқытушысы вокалдық тапсырмаларды орындап, белгілі бір әндерді айту, музыкалық аспаптарда ойнау және оны қимылмен көрсету арқылы оқушылардың назарын өзіне аудара алады. Оқушы түрлі әрекеттерді біріктіріп немесе олардың ретін өзгерте алады. Жаңа музыканы қалай таныстыратынын көрсету сияқты аса маңызды емес тапсырмаларды беріп тұрған дұрыс. Мұғалім шығарманы толығымен орындап шығып, сосын музыкаға сүйеніп алдымен өзі, сосын, оқушылармен бірлесіп ән айта алады. Соңғы тапсырма кезінде мұғалім шығарманы бірнеше бөлікке бөліп, жаттығып, сосын оларды қайта біріктіре алады.



Оқушылардың назарын аудару жолдары

Тәсіл	Іске асыру
Белгілер	Сабақтың басында немесе басқа әрекетке ауысар кезде оқушыларға белгі беру.
Қозғалыс	Жаңа материалды түсіндіру кезінде кабинет ішінде ары-беру қозғалып жүру. Оқушылар орындарында тапсырма орындап жатқан кезде де ары-бері жүру.
Әртүрлілік	Түрлі материалдар мен көрнекіліктерді қолдану. Ым тілін пайдалану. Дауыс бірсарынды болмауы керек.
Қызығушылық	Сабақты түсіндіру кезінде оқушылардың қызығушылығын туғызатын материалдарды пайдалану.
Сұрақтар	Оқушыларға қандай да бір мәселені өз сөздерімен түсіндіріп беруге тапсырма беру. Білімдері үшін олардың өздері жауапты екендігін түсіндіру.

Мән мен маңыздылық

Біз қандай да бір мәнге ие ақпаратқа назар аударамыз (Вулф, 2010). Сенсорлық ақпараттар оперативті жадқа жеткен кезде олар ҰМЖ-тан оларға қатысты ақпарат табуға тырысады. Ондай ақпарат болмаған жағдайда зейін төмендеп, басқа ақпараттарға ден қоя бастайды. Білім алу кезіндегі ақпараттың мәнді болуының қаншалықты маңызды екенін осыдан байқай берерсіздер.

Маңыздылықты түсіну де ырықты зейінді бағыттауға әсер етеді. Оқу кезінде, мысалы, оқушылар мәтінде кездесетін маңызды элементтерді есте жақсы сақтайды (Р. Андерсон, 1982; Грабе, 1986). Кітап оқу қабілеті жоғары болса да, төмен болса да оқушылар мәтіннен маңызды ақпараттарды тауып, оны ұзақ уақыт бойы есте сақтай алады (Рамсел & Грабе, 1983; Рейнольдс & Андерсон, 1982). Олардың арасындағы айырмашылық – олардың ақпаратты өңдеуі мен түсінуі. Оқу қабілеті төмен оқушылар негізгі оқу тапсырмаларына басты назар аудару арқылы (мыс., түсіндіру) маңызды материалды назардан тыс қалдыруы немесе оны есте сақтау үшін қажетті деңгейде өңдемеуі мүмкін. Маңызды материалға қол жеткізген кезде оқу қабілеті жоғары оқушылар оларды қайталайды, мағынасын ашуға тырысады және оны ҰМЖ біліммен байланыстырады. Мұның барлығы түсінікті арттырады (Ресник, 1981). Мәтіннің қаншалықты маңызды екені дифференциалды зейін арқылы есте сақтауға әсер етеді (Р. Андерсон, 1982). Оқу қабілеті төмен оқушыларға қарағанда оқу қабілеті жоғары оқушылар мәтінді автоматты түрде өңдей алады.

Хиди (1995) оқудың түрлі кезеңінде мысалы, орфографиялық сипаттарды өңдеуде, мәтін мағынасын табуда, ақпараттың маңыздылығын анықтауда, маңызды ақпаратқа көңіл аударуда зейін қажет болады деп көреді. Олай болса, мәтінге қатысты мәлімет іздеу, мәтінді түсіну, жаңа білім алу сияқты оқу мақсатына қарай зейін де түрлі болып келеді.

Кодтау деп сырттан келген жаңа ақпаратты өңдеу жүйесіне жеткізіп, оны ҰМЖ сақтауға дайындауды айтамыз. Ақпарат келіп, сенсорлық жадта өңделгеннен кейін ол оперативті жадқа жеткізіледі. Келесі мәселе оперативті жад пен оның кодтауға әсері жайлы болады.

Оперативті жады (ОЖ) орындалатын тапсырмаларға қарай мидың түрлі бөлігінде қызмет етуі мүмкін болғанымен, оның басты әрекеті алдыңғы мидың префронталды қыртысында іске асады (Гассанига, Иври & Мангун, 1998; Вулф, 2010). Кейбір зерттеушілер оперативті жады мен қысқа мерзімді жады бір-бірінен айырмашылығы мынада, оперативті жады білімді сақтау мен өңдеумен айналысса, қысқа мерзімді жады ақпаратты уақытша ғана сақтай алады.

ОЖ екі түрлі маңызды қызмет атқарады: ақпаратты сақтау және еске түсіру. Сырттан келген ақпарат аз уақытқа дейін белсенді күйде болады және оны қайталаған кезде немесе ұзақ



мерзімді жадыдан келген ақпаратпен байланыстырылған кезде ол өңделеді. Оқу барысында оқушылар оқып отырған соңғы сөзіне немесе сөйлеміне бірнеше секундқа тоқталып өтеді. Олар қандай да бір ақпаратты бірнеше рет қайталап немесе оның алдында өтіп кеткен тақырыпқа қаншалықты байланысты екендігін сұрап білу арқылы оны есте сақтай алады.

Оперативті жады әдетте ақпаратты жеткізіп, соны ұзақ мерзімді жады біліммен байланыстыратын канал рөлін атқарады. Алайда кей жағдайда ОЖ ақпарат үшін, әсіресе, келіп түсе салысымен қолданылатын ақпарат үшін соңғы аялдама болып табылады. Мысалы, досыңыз сізге қажетті телефон нөмерін ауызша айтқан кезде сіз оны сөйлесіп болып, телефоныңызға жазып алғанға дейін ОЖ сақтайсыз. Мұндай жағдайда, ҰМЖ сіздің телефоныңызға ауысады.

Зерттеулер ОЖ әрекетін жан-жақты сипаттап бере алды. ОЖ ұзақтығы шектеулі: тез жауап бермеген жағдайда ОЖ-ғы ақпарат жоғалады. Сақтау мүмкіндігі де шектеулі: Ол тек аз ғана ақпаратты сақтай алады. Бірақ оперативті жадының білім алудағы рөлі ерекше. Үлгерімі жақсы оқушымен салыстырғанда математика мен оқудан төмен нәтиже көрсететіндердің ОЖ нашар жұмыс істейді. Басқа да ақпаратты өңдеу қызметтері сияқты дамыған сайын ОЖ жетіле түседі. Ақпаратты өңдеу қазіргі кезде тиімді болып отыр (Суонсон, 2011). Мақсатты есте сақтау мүмкіндігі сияқты оларды бекітуді (мыс., қайталау) де дамытуға болады.

Білім беру кезінде есте ұстайтын нәрсе, оқушының жадына ауырлық түсірерліктей материалды оқушыға бірден немесе аз уақыт ішінде беруге болмайды. Қажет болған жағдайда, мұғалімдер ақпаратты визуалды немесе вербалды түрде көрсету арқылы, оқушылардың оны танымдық тұрғыдан өңдей алуы үшін жадында ұзақ уақыт бойы сақтап қала алғандарына көз жеткізе білулері керек. Оперативті жадының мүмкіндігі шектеулі болғандықтан оны жаттығулар арқылы және зейінді басқару арқылы арттыруға болады деген пікірлер де жоқ емес.

Жетілдіру (Elaboration). Жетілдіру деп жаңа ақпаратқа басқа да ақпараттарды қосып, өз білетіндерімен байланыстыру арқылы білімді арттыруды айтамыз. Жетілдіру кодтау мен еске түсіруге көмектеседі, себебі олар еске түсірілуі қажет ақпаратты басқа біліммен байланыстырады. Жаңадан қол жеткізген ақпаратты аталмыш кеңейтілген жад торабынан табу оңай. Жаңа ақпаратты ұмытқан күннің өзінде адамдар олардың нәтижелерін естерінде сақтап қалады (Андерсон, 1990).

Ақпаратты қайталау оны ОЖ сақтауға көмектескенімен, оны ары қарай дамытып, жетілдіре алмайды. Осыған байланысты, қайталауды ақпаратты есте сақтап қалу үшін қайталау (ақпаратты қайта-қайта қайталау) және жетілдіру үшін қайталау деп екіге бөлуге болады.

Ұйымдастыру. Гештальт теориясы мен басқа да зерттеулер жақсы ұйымдастырылған материалды жаттап, еске түсіру жеңіл екендігін көрсетті. Миллер (1956) азғантай ақпаратты ұйымдасқан бөліктерге біріктіріп, топтастыру арқылы білім беруді арттыруға болады деп есептейді. Есте сақтауға жасалған зерттеулер жатталуы қажет ақпарат ұйымдаспаған күннің өзінде еске түсіруді жеңілдету үшін адамдар материалды өздері ретке келтіріп алатынын анықтады (Мэтлин, 2009). Жақсы ұйымдасқан материал есте сақтауды жақсартады себебі, жатталуы қажет материалдар бір-бірімен жүйелі түрде байланысқан. Бір белгіні еске түсіру онымен байланысты келесі белгіні еске түсіреді.

Материалды дұрыс ұйымдастыра білудің бір жолы ретінде ақпарат үзінділерін логикалық түрде бір-бірімен байланыстыруды айтуға болады. Ақпаратты ұйымдастырудың тағы бір жолы ретінде мнемоникалық тәсілдерді және менталды бейнені айтуға болады. Мнемоника оқушылардың қолдарындағы материалды дамытып, жетілдіруіне көмектеседі. Мысалы, олар жаттауы керек сөздердің бірінші әріптерін акронимдерге, ұқсас тіркестерге немесе сөйлемдерге айналдыра алады (Мэтлин, 2009). Кейбір мнемоникалық тәсілдерге елестетуді де жатқызуға болады. Мысалы, екі сөзді есте сақтау кезінде (мыс., бал және нан) біз оларды байланыстырып жаттай аламыз (мыс., бал жағылған нан). Сабақ барысында аудиовизуалды материалдарды қолдану оқушылардың елестете білу мүмкіндігін арттырады. Оқушыларға бұл тәсіл қиындық туғызбауы керек, ал қиын болған жағдайда олар құр босқа әуреленбей мұғалімнің берген сөйлемін жаттағандары жөн. Еш қиындықсыз жаттап, еске түсіре алуы үшін, мұндай сөйлемдер мағыналы болуы керек. Құрылымы немесе мағынасы түсініксіз сөйлемдерді есте сақтау қиын.

Сызбалар. Жетілдіру мен ұйымдастыру сызбаларды құрастыруға көмектеседі. Сызба деп өте көп ақпаратты мағыналы жүйе ретінде ұйымдастыратын құрылымды айтамыз. Сызбалар дегеніміз сыртқы ортамен байланыс кезінде біздің қолданатын жоспарымыз. Ұсақ ақпараттарды мағыналы бір тұтасқа айналдыру үшін үлкенірек бірліктер қажет (Андерсон,



1990). Сызбалар күнделікті іс-әрекетімізді бақылап, басқарып отыруға көмектеседі (Купер & Шаллис, 2006).

Әдеттегі бір зерттеулер барысында Барлетт (1932) сызбалардың ақпараты түсінуге көмектесетінін анықтады. Зерттеуге қатысушы өзіне таныс емес мәдениет жайлы ақпарат оқиды. Одан кейін ол оқығанын екінші зерттеуге қатысушы адамға айтып береді. Ал ол үшіншісіне айтады. Сөйтіп ол ары қарай жалғасып кете береді. Әңгіме оныншы адамға жеткен кезде қатысушыларға таныс емес мәтін оларға таныс мәтінге айналады (мыс., балық аулау). Барлетт әңгіме қайталанған сайын, зерттеуге қатысушылардың оған өздері білетін элементтерді қосып отыратынын анықтады. Оларға таныс емес ақпарат мәтіннен тыс қалады, оған қатысты аз ғана ақпарат сақталады, сөйтіп, әңгімелер зерттеуге қатысушылардың өздерінің бастарынан өткерген жағдайларына ұқсап кетеді. Демек, олар келген ақпаратты қолдарында бар сызбаға сай жөндеп алды.

Күнделікті қолдануға болатын білім беру сызбаларына лабораториялық жұмыстарды, білім алуды және әңгімелерді түсінуді жатқызуға болады. Оқуға материал берген кезде оқушылар өздеріне қажет деп тапқан сызбаларды іске қосады. Олар бір параграфты оқып, мәтіннің негізгі ойына қатысты сұраққа жауап берулері қажет болса қайта-қайта тоқтап, негізгі ақпараттарды түсінгенін тексеріп отырады. Ол жаңа білімді ары қарай дамытып, оны ұйымдасқан, мағыналы құрылымға біріктіруге көмектеседі. Демек, онша маңызды емес элементтерді жаттауға да жаттамауға да болады. Әдебиет кітабын оқу барысында трагедияға қатысты сызба құрастыра алған оқушылар әңгіме кейіпкерлері мен олардың әрекеттерін осы сызбаға салады. Олар жақсы мен жаман, адамның әлсіздігі, әңгіменің түйіні сияқты элементтерді табуға тырысады. Оларды тапқан кезде алдын ала дайындап қойған менталдық сызбаға салынады.

Сызбалар. Сызбаларды жасау арқылы мұғалім оқушылардың білімін жетілдіре алады. Тапсырмаларды рет-ретімен іске асырған жағдайда сызбаның пайдасы орасан зор. Бастауыш сыныбының мұғалімі балаларға таныс емес сөздерді үйрету үшін келесі сызбаны пайдалана алады:

- Сөйлемдегі сөзді оқып, оның қандай мағына беретінін анықтап көр.
- Сөздің басы мен аяғына назар аудар. Сөздің басы мен аяғын оқу – сөзді толығымен оқудан жеңіл.
- Жазған кезде сөйлемнің мағынасын өзгертпейтін және осылай басталып, осылай аяқталатын сөзді есіңе түсір.
- Сөздегі барлық әріпті дауыстап оқып шық.
- Бұл тәсілдер сөзді анықтауға көмектеспесе, сөздіктен ізде.

Сәл өзгерте отырып, аталмыш сызбаны кез келген жастың баласына қатысты қолдануға болады. Мұғалім, төмендегідей сызбаны қолдана отырып, оқушылардың тараудың соңында берілген сұрақтарға жауап беруіне көмектесе алады:

- Барлық сұрақтарды оқып шық.
- Тарауды толығымен тағы бір рет оқып шық.
- Сұрақтарды қайталап оқып шық.
- Тарауды асықпай тағы бір рет оқы. Маркерді қолдана отырып, сұрақтың жауабы болуы мүмкін бөлімді белгіле.
- Басынан бастап сұрақтарды олардың жауабымен сәйкестендір.
- Жауапты тапқан кезде жауап пен сұрақты дәптеріңе жаз.
- Жауапты таппасаң, сұрақтардағы кілт сөздерді табуға тырыс.
- Әлі де сұрақтың жауабын таба алмай жатсаң, мұғалімнен көмек сұра.

Ұзақ мерзімдік жады: сақтау

Мидың ішін қолмен ұстағандай көре алмайтынымызға байланысты ұзақ мерзімді жады жайлы біліміміз шектеулі болғанымен, нейроғылым мен психологиялық зерттеулер ақпаратты сақтау үрдісінің тұрақты екендігін көрсетіп отыр.