

СТАНДАРТТЫ ЕМЕС МӘТІНДІ ЕСЕПТЕР

Сағындық Ә., Нарзуллаев И., Жиенғалиев Р., Қуатбай А.

narzullaevismail1@gmail.com

6B01501 – «Математика» білім беру бағдарламасының 2 курс студенттері

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Ақтөбе қаласы, Қазақстан Республикасы

Ғылыми жетекшісі: Сейлова Р.Д.

ф.-м.ғ.к., доцент

9-сынып оқушыларына арналған «Стандартты емес мәтінді есептерді шығару» элективті курсының әзірлеудің өзектілігі математикалық білім сапасын арттыру және оның практикалық бағытын күшейту қажеттілігімен байланысты, бұл Қазақстан Республикасының нормативтік құжаттарына сәйкес келеді.

Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығымен бекітілген негізгі орта білім берудің Мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына сәйкес, білім беру бағдарламалары оқушылардың функционалдық сауаттылығын, соның ішінде математикалық білімдерін күнделікті өмірде қолдана білуін қамтамасыз етуі тиіс [1].

Сонымен қатар, Қазақстан Республикасының 2023–2029 жылдарға арналған білім беруді дамыту тұжырымдамасында (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 249 қаулысымен бекітілген) білім беру мазмұнын жаңарту, сыни ойлауды және практикалық міндеттерді шешу дағдыларын дамыту қажеттілігі атап көрсетілген [2].

Қазіргі уақытта стандартты емес мәтінді есептерді шешу қабілеті адамның интеллектуалды дамуының маңызды көрсеткіштерінің бірі болып саналады. Бұл есептер адамның аналитикалық ойлау қабілетін арттырып қана қоймай, түрлі жағдайларда тиімді шешім қабылдау дағдысын қалыптастырады.

Білім беру жүйесінде дәстүрлі есептермен қатар, стандартты емес есептерді қолдану оқушылардың шығармашылық ойлауын дамытады. Стандартты емес Мәтінді есептер белгілі бір алгоритмге бағынбайды, сондықтан оларды шешу барысында интуиция, тапқырлық және жаңа әдістерді қолдану қажет. Мұндай есептер адамның мәтінді және стратегиялық ойлау қабілетін жетілдіріп, күрделі мәселелерді шешуге көмектеседі.

Мәтінді есептерді шешу процесі адамның ойлау белсенділігін арттырады, оның есте сақтау қабілетін күшейтеді және танымдық қабілеттерін дамытады. Сонымен қатар, олар адамның проблемаларды шешу тәсілдерін жетілдіруге, шығармашылық тұрғыдан ойлауына және түрлі өмірлік жағдайларға тез бейімделуіне ықпал етеді.

Д.Пойаның айтуынша оқушының шығармашылық жұмыспен айналысуы үшін оның аңғарымпаздығы болуы керек. Тек аңғарымпаздықтың арқасында жаңалық ашуға болады. Жаңа тақырыпты үйрену барысында, оның даму схемасы және заңдылықтарынан көңіл бөлерлік нәтижелерге келетін фактілерді байқап, оны ары қарай дамитын болжау жасауға болады [3]. Яғни болжаулар немесе гипотезалар құрып олардың орындалатынын дәлелдеу арқылы біз жаңалықтар аша аламыз. Демек белгілі фактілерден болжау жасап, сол болжаулардың орындалатынын дәлелдеу, бұл математикадағы шығармашылық жұмыстың негізі болады.

Осы мақалада стандартты емес мәтінді есептердің маңыздылығы, оларды шешу әдістері мен оларды қолдану мүмкіндіктері қарастырылады. Бұл зерттеу Мәтінді ойлаудың дамуына ықпал ететін негізгі әдістерді талдауға және олардың білім беру жүйесіндегі рөлін айқындауға бағытталған.

Стандартты емес мәтінді есептер – бұл математикалық немесе логикалық заңдылықтарға сүйенген, бірақ дәстүрлі тәсілдермен шешілмейтін есептер. Мұндай

есептер адамға түрлі жағдайларда тез және тиімді шешім қабылдауға көмектеседі. Олар оқушылардың аналитикалық және сыни ойлау қабілетін дамыту үшін өте маңызды.

Мәтінді есептерді шешудің бірнеше негізгі әдістері бар. Олардың ішінде ең танымалдары [4] :

- Анализ және синтез әдісі;

Бұл әдіс есепті бөлшектерге бөліп қарастыру (анализ) және алынған нәтижелерді біріктіріп қорытынды шығару (синтез) тәсілін қамтиды.

Мысал:

Есеп: Аңшы оқтарын бес қалтасына, әр қалтада бірден кем емес, бестен артық емес және кез келген екі қалтадағы оқтар саны тең емес болатындай етіп салды. Аңшыда барлығы неше оқ болғанын табыңыз

Шешу:

Бізге аңшының оқтарын бес қалтаға салу шарттары берілген:

Әр қалтада кемінде 1 оқ бар.

Әр қалтада 5-тен артық емес оқ болуы керек.

Кез келген екі қалтадағы оқтар саны бірдей болмауы қажет.

1-қадам: Қалтадағы оқ санын анықтау

Оқтар саны 1-ден 5-ке дейінгі аралықта болуы мүмкін. Барлық қалтадағы оқтар саны әртүрлі болу керек, сондықтан ең кіші мүмкін сандар тізбегін аламыз:

1, 2, 3, 4, 5

2-қадам: Барлық оқтардың қосындысын табу

$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$

Қорытынды

Аңшыда барлығы 15 оқ болған. Бұл әдіс арқылы есеп элементтерге бөлініп қарастырылады, содан кейін нәтиже біріктіріледі.

- Мәтінді тізбектер құру;

Бұл әдіс есептегі берілгендерді ретімен орналастырып, олардың арасындағы байланысты табуға негізделеді.

Мысал:

Қала әкімдігі өзен арқылы өтетін көпір салуды жоспарлады. Көпірдің ұзындығы 500 метр, ал әр күн сайын құрылысшылар орташа есеппен 12 метр көпір құрастыра алады. Бірақ әрбір бесінші күні олар демалады. Сонымен қатар, әрбір 15 күнде құрылыс материалдары кешігіп келеді, сондықтан олар сол күні тек 5 метр ғана сала алады.

Шешу:

1-қадам: 5 күндік циклды есептеу

Әрбір 5 күнде бір күн демалыс болса, онда 4 күнде құрылыс жүреді:

$4 \times 12 = 48$ метр

2-қадам: 15 күндік циклды есептеу

15 күнде 3 толық 5-күндік цикл болады:

$3 \times 48 = 144$ метр

$144 + 5 = 149$ метр

3-қадам: 500 метрді жабатын күндерді есептеу

Толық 149 метрлік циклдар қанша рет орындалады?

$149 \times 3 = 447$ метр (3 цикл = 45 күн)

500 метрден 447 метрді алып тастаймыз:

$500 - 447 = 53$ метр

4-қадам: Қалған 53 метрді есептеу

53 метрді салу үшін тағы бір 5 күндік цикл керек:

4 күнде: метр

Қалғаны: метр (бұл 5-күні материал кешіккенде салынады)

Яғни, қосымша 5 күн керек.

Қорытынды

45 күнде 447 метр

Қосымша 5 күнде 53 метр

Жалпы: 50 күн

Жауабы: 50 күнде көпір толық салынады.

- Гипотеза ұсыну және тексеру;

Бұл әдісте алдымен мүмкін болжам жасалып, оның дұрыс немесе бұрыс екені тексеріледі [5].

Мысал: Есеп: Бір қалада тек өтірікшілер мен шыншылдар тұрады. Бір күні сіз екі тұрғынмен кездесіп, біреуінен: «Сен өтірікшісің бе?» – деп сұрадыңыз. Ол «Иә» деп жауап берді. Бұл адам шыншыл ма, әлде өтірікші ме?

Шешу:

Егер ол шыншыл болса, онда «Иә» деп жауап беруі мүмкін емес (шыншыл адам өтірікші емес).

Егер ол өтірікші болса, онда да «Иә» деп айтуы мүмкін емес (себебі өтірікшілер әрқашан жалған жауап береді).

Яғни, мұндай жағдай мүмкін емес, демек, есепте бір қате бар немесе сұрақ қойылу тәсілі дұрыс емес.

Бұл әдісте бастапқы гипотезаны қабылдап, оны есептің шарттарымен тексереміз.

- Қарапайым жағдайларды қарастыру;

Бұл әдісте есепті жеңілдету үшін оның қарапайым нұсқалары қарастырылады.

Мысал:

Есеп: 100 адам шеңберге тұрып, әрбір екіншісін жояды (мысалы, 1-ші тірі қалады, 2-ші өшіріледі, 3-ші тірі қалады, 4-ші өшіріледі және т. б.). Соңында қай адам қалады?

Шешу:

Егер 10 адам болса: 1, 3, 5, 7, 9 қалады → 1, 5, 9 қалады → 1, 9 қалады → 1 қалады.

Егер 100 адам болса, осы үлгіні жалғастырып, соңғы тірі қалатын адамның нөмірін анықтауға болады.

Бұл әдісте күрделі есепті жеңілдету үшін оны кіші масштабта қарастырып, заңдылық табамыз.

Бұл әдістер әртүрлі есептерді шешу барысында қолданылады және адам ойлау қабілетін жетілдіруге көмектеседі.

Мәтінді есептерді шешу дағдысы әртүрлі салаларда кеңінен қолданылады. Олар білім беру жүйесінде, кәсіптік қызметте және күнделікті өмірде маңызды рөл атқарады. Мәтінді ойлау қабілеті жоғары адамдар күрделі мәселелерді тиімді шеше алады және шығармашылық тұрғыдан ойлауға бейім болады [6].

Білім беру жүйесінде мәтінді есептерді кеңінен пайдалану оқушылардың сыни және шығармашылық ойлау қабілетін дамытуға ықпал етеді. Әсіресе, математика, физика, информатика, бағдарламалау пәндерінде мұндай есептерді жиі қолдану қажет. Стандартты емес есептерді шешу барысында оқушылар Мәтінді байланыстарды табуды, себеп-салдарлық қатынастарды талдауды үйренеді.

Мәтінді есептерді шешу арқылы оқушылардың:

Жылдам ойлау қабілеті дамиды;

Мәселеге бірнеше қырынан қарау дағдысы қалыптасады;

Ойлау жүйелілігі мен дәлелдеу дағдысы артады.

Сондықтан мәтінді есептерді оқу бағдарламасына жүйелі түрде енгізу қажет. Оларды олимпиадалық дайындықта, математика сабақтарында және қосымша үйірмелерде пайдалану тиімді.

Кәсіби ортада мәтінді есептерді шешу дағдысы бағдарламалау, инженерия, экономика, құқықтану және басқа да көптеген салаларда жоғары бағаланады. Мысалы:

Бағдарламалаушылар күрделі алгоритмдерді оңтайландыру үшін мәтінді ойлау қабілетін пайдаланады.

Инженерлер жаңа технологияларды әзірлеуде стандартты емес тәсілдерді қолданады.

Экономистер мәліметтерді талдау, қаржылық шешімдер қабылдау кезінде Мәтінді ойлау қабілетіне сүйенеді.

Құқықтанушылар күрделі істерді талдау және заңнамалық ережелер арасындағы байланысты анықтау үшін Мәтінді ойлауын жетілдіреді.

Кәсіби салада Мәтінді есептерді шешу арқылы:

Жедел әрі тиімді шешім қабылдау қабілеті артады;

Аналитикалық ойлау дағдысы дамиды;

Шығармашылық және креативті тәсілдер қалыптасады.

Күнделікті өмірдегі маңызы

Мәтінді есептер адамның күнделікті өмірінде де маңызды рөл атқарады. Олар шешім қабылдау дағдыларын жетілдіреді, күрделі жағдайларда оңтайлы әрекет етуге көмектеседі.

Мысалы:

Күнделікті кездесетін мәселелерде (мысалы, уақытты дұрыс жоспарлау, қаржылық басқару, көліктегі бағытты таңдау) Мәтінді ойлау қажет.

Мәтінді есептер есте сақтау қабілетін жақсартып, зейін қою қабілетін арттырады.

Тез және тиімді ойлауға көмектесіп, әртүрлі мәселелерді шешу барысында стандартты емес шешімдерді табуға үйретеді.

Ұсыныстар

Мәтінді есептерді шешу дағдысын дамыту үшін келесі ұсыныстарды орындауға болады:

Күнделікті тәжірибе: Аптасына бірнеше рет мәтінді есептерді шешіп тұру.

Олимпиадалар мен жарыстар: Мәтінді есептерге арналған жарыстарға қатысу.

Мәселеге әртүрлі қырынан қарау: Есептің бірнеше шешімін қарастыру.

Мәтінді ойындар мен жұмбақтарды пайдалану: Судоку, шахмат, ребустар сияқты ойындарды ойнау.

Командалық шешім қабылдау: Топпен жұмыс істеу арқылы жаңа тәсілдерді үйрену.

Осылайша, стандартты емес мәтінді есептерді әртүрлі салаларда қолдану адамның интеллектуалдық дамуына оң әсерін тигізеді. Оларды білім беру жүйесінде, кәсіби қызметте және күнделікті өмірде қолдану арқылы логикалық ойлау қабілетін жетілдіруге болады.

Қорытындылай келе, стандартты емес мәтінді есептерді шешу адамның ойлау қабілетін дамытудың маңызды құралдарының бірі болып табылады. Бұл есептерді шешу арқылы адамдар өздерінің аналитикалық, сыни және шығармашылық ойлау дағдыларын жетілдіреді.

Мәтінді есептер білім беру жүйесінде ерекше рөл атқарады. Олар оқушыларды күрделі мәселелерді талдауға, стандартты емес шешімдерді іздеуге және өз ойларын жүйелі түрде жеткізуге үйретеді. Мұндай тапсырмаларды оқу бағдарламасына енгізу интеллектуалдық дамуды ынталандырып, оқушылардың ойлау жылдамдығы мен дәлелдеу дағдыларын нығайтады.

Кәсіби салада да логикалық ойлау қабілеті жоғары мамандар ерекше жетістіктерге жете алады. Бағдарламалау, инженерия, экономика, құқық және басқа да көптеген салаларда мәтінді есептерді шешу арқылы мәселелерді тиімді шешу мүмкіндігі артады. Логикалық ойлау кәсіби міндеттерді орындау кезінде дұрыс шешім қабылдау дағдыларын дамытады.

Күнделікті өмірде мәтінді есептер адамның шешім қабылдау қабілетін арттырып, когнитивті процестерін күшейтеді. Күрделі жағдайларда тез ойлау, ақпаратты талдау және оңтайлы шешім қабылдау қабілеті адамдарға тиімді әрекет етуге көмектеседі.

Осылайша, стандартты емес мәтінді есептерді шешу – адамның интеллектуалды дамуы үшін маңызды құрал. Оларды оқу үрдісінде, кәсіби қызметте және күнделікті өмірде белсенді қолдану арқылы әрбір адам өзінің логикалық ойлау қабілетін жетілдіріп, күрделі мәселелерді шешу дағдыларын дамыта алады. Сондықтан мәтінді есептерді шешу мәдениетін қалыптастыру және оны өмірдің әртүрлі салаларында қолдану – бүгінгі күннің өзекті міндеттерінің бірі.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығы. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029031>
2. Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2022 – 2026 жылдарға арналған тұжырымдамасы. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2200000941>
3. Пойя, Д. Как решать задачу: элементарное руководство по математическому мышлению / Д. Пойя. — Москва: Наука, 2021. — 288 с.
4. Нұрғалиев, Қ. Математикалық талдаудың негіздері / Қ. Нұрғалиев. — Алматы: Мектеп, 2018. — 400 б.
5. Сейітов, А., Жұмабекова, Л. Алгебра және анализ бастамалары / А. Сейітов, Л. Жұмабекова. — Нұр-Сұлтан: Фолиант, 2019. — 350 б.
6. Ахметов, Б. Сандық технологиялардың білім берудегі рөлі // Білім және ғылым. — 2020. — № 3. — Б. 25-30.