

Полученные результаты могут быть использованы учителями, преподавателями в практике обучения школьников по основам цифровой схемотехники, робототехники, а также любыми пользователями для создания своего видео в конкретных профессиональных целях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Прахов А.А. Blender: 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих / А.А. Прахов. – БХВ-Петербург, 2009. – 272 с.
2. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.6 / А.А. Прахов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 384 с.
3. Шишкин В.В. Трехмерное моделирование в среде Blender: учебное пособие / В.В. Шишкин, С.Т. Гераськина, О.Ю. Шишкина. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 185 с.
4. Слободецкий И.И. Основы трехмерной графики и анимации / И.И. Слободецкий. – М.: Компьютерная литература, 2009. – 450 с.
5. Бердичевский М.Н. Модели и методы 3D моделирования / М.Н. Бердичевский, В.И. Дмитриев. – М.: Научный мир, 2009. – 520 с.

REFERENCES

1. Prakhov A.A., *Blender: 3D modelirovaniye i animatsiya. Rukovodstvo dlya nachinayushchikh*. BKHV Peterburg, **2009**, 272 (in Russ).
2. Prakhov A.A., *Samouchitel' Blender 2.6*. SPb. BKHV-Peterburg, **2013**, 384 (in Russ).
3. Shishkin V.V., *Trekhmernoye modelirovaniye v srede Blender. Uchebnoye posobiye*. Ul'yanovsk. UIGTU, **2010**, 185 (in Russ).
4. Slobodetskiy I.I., *Osnovy trekhmernoy grafiki i animatsii*. M., Komp'yuternaya literatura, **2009**, 450 (in Russ).
5. Berdichevskiy M.N., Dmitriyev V.I., *Modeli i metody 3D modelirovaniya*. M., Nauchnyy mir, **2009**, 520 (in Russ).

ӘОЖ 536.04

Ү.С. ҚАЛИЖАНОВА¹, Г.А. ТУРАКАНОВА¹, Д. ЕРБОЛАТУҒЫ², А.Е. ТҮСПЖАНОВ²

¹Химия-биология бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебі, Өскемен қ., Қазақстан

²С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік университеті, Өскемен қ., Қазақстан

ФИЗИКА ПӘНІНДЕГІ СТАНДАРТТЫ ЕМЕС ТАПСЫРМАЛАРДЫ ДАЙЫНДАУДЫҢ ОҚУШЫ ЖЕТІСТІГІНЕ ӘСЕРІ

Мақалада авторлар физика пәніндегі стандартты емес тапсырма дайындаудың түрлерін және ерекшеліктерін қарастырады. Дайындалған тапсырмалардың оқушылардың білім жетістіктеріне әсерін бағалай келе, сапаны көтерудің іс-тәжірибедегі түрлі жолдарымен таныстырады.

Түйін сөздер: концепт, кіріктірілген, критерий, дескриптор, Марк схема, құрылымдық.

ВЛИЯНИЕ ПОДГОТОВКИ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАНИЙ В ПРЕДМЕТЕ ФИЗИКИ НА УСПЕХ УЧАЩИХСЯ

В статье авторы рассматривают, виды и особенности подготовки нестандартных заданий по предмету физика. Проводится оценка влияния подготовленных заданий на успех учащихся и ознакомление с разными подходами повышения уровня качества знаний.

Ключевые слова: концепт, интегрированный, критерий, дескриптор, Марк схема, структурированный.

INFLUENCE OF PREPARATION OF NON-STANDARD TASKS IN THE SUBJECT OF PHYSICS ON SUCCESTS OF SCHOOLS

In the article, the authors consider preparing and the features of nonstandard assignments on the subject of physics. An assessment is made of the impact of prepared assignments on student success and is familiarized with different approaches to improving the quality of knowledge.

Keywords: concept, integrated, criterion, descriptor, mark scheme, structured.

Физика пәнін оқытуда сан түрлі әдіс-тәсілдер мен тапсырмалардың әртүрлі дайындалуы және беру жолдары оқушы жетістігіне әсер ететіндігіне іс-тәжірибеде көз жеткізіліп келеді. Есептердің өзін дайындауда осыған дейін сандық, сапалық, зерттеушілік деп бөліп беріп келген болса, заманауи оқытуда, оқушының тез ұғып, әрі ұзақ уақытқа жадында қалатындай дайындау да оқушы біліміне әсер ететіндігіне көз жеткізілді. Мәселен, осыған дейін адамдар, қандай есеп болсын алғанда, тұтас есеп шартын кем дегенде үш қайтара оқып, шығаруға көшті. Кейінгі жылдары тапсырмалардың әрқайсысын қадамдап, нақты анықтау керек шамаларды, графиктік немесе сызбаларды қадамдап орындауға нұсқау беріледі. Оқушыға анық, нақты ізделінді шамалар оқығанда бірден түсінікті болуы оқушының белсенділігін де жоғалтпайды. Тапсырманың бірсарынды болуы да оқушыны жалықтырып жіберетіндіктен, әр қадам қарапайымнан күрделіге ауысып отырады.

Физика пәнінде есеп шығару дегеніміз, оқу үрдісінен бөліп алуға болмайтын бір бөлігі болып табылатындығы анық. Себебі есеп шығару – оқыту үрдісінің маңызды элементтерінің бірі. Есептерді берген кезде олар қандай да бір нақты жағдайларда болып жатқан немесе болған құбылыстарға физикалық заңдарды қолдануды талап ететіндей жаттығулар болуы, яғни берілген есептер арқылы оқушылардың білімін нақтылауда, жалпы заңдардың түрлі көрінісін көруде үлкен маңызы бар. Мұндай нақтылаусыз білімнің практикалық маңызы болмайды. Есептер шығару физикалық заңдарды тереңірек және берік меңгеруге, логикалық ойлаудың дамуына ықпал етеді, оқушылардың қызығушылығын оятады, өзіндік жұмыс дағдыларын игеруге көмектеседі, әрі өзіндік ой қорытудың бірден-бір құралы болып табылады. Физикалық есептердің мазмұны оқушылардың табиғат

пен техника жөніндегі білім шеңберін кеңейтеді. Сондай-ақ есептер шығару – қайталаудың, пысықтаудың, оқушылардың білімін тексерудің маңызды құралы [1].

Автор есепті дайындауда ескеретін жайттарға тоқталуды жөн көрді: есеп нақты, есеп шартын оқуға ғана көп уақыт кетпейтіндей бірден түсінікті – тестілік тапсырмалар; қарапайымнан күрделіге – деңгейлік тапсырмалар; кадаммен орындауға мүмкіндік – құрылымдық тапсырмалар; есеп шығарған соң керексіз болып қалмайтын формальды емес – күнделікті өмірмен байланысты тапсырмалар; пәнаралық байланыс көрсетуге – кіріктірілген тапсырмалар; пәндер тұтастығына арналған – коцепт бойынша тапсырмалар.

Физикалық білім жүйесін саналы түрде игеруде логикалық ойлаудың және икемділік пен дарынның дамуына ықпал ету үшін қалыптастырушы бақылау жұмысына құрылымдық тапсырма беруге болады. Қазіргі таңда құрылымдық тапсырмаларды оқушыларға орындату арқылы жеңілден жоғарғы деңгейге қарай білімін жетілдіруге және оқушының қай сатыда тұрғандығын білуге, сонымен қатар ары қарай жетелеу жұмыстарын жүргізуге болады. Құрылымдық тапсырманы орындау барысында оқушы көз алдында өзіне деңгейі ешкім айтпай-ақ көрініп тұрады. Яғни оқушы тағы немен жұмыс жасау керек екенін, өз деңгейін біліп, қайталау, пысықтау жұмыстарын жасап отырады.

Сабақ барысында оқушылардың білімін дамыта отырып толықтыру үшін қалыптастырушы бағалау жүргізіліп отырылады. Себебі қалыптастырушы бағалау – оқу үдерісінің ажырамас бір бөлігі екендігі мәлім. Ал қалыптастырушы бағалау дегеніміз, қалыптастырушы бағалауда баға, балл қойылмайды, мұғалім мен оқушы арасында үздіксіз кері байланыс қамтамасыз етіледі. Қалыптастырушы бағалау кезінде оқушылардың қателесуге, оны түзетуге құқығы бар. Бұл оқушылардың мүмкіндігін анықтауға, қиыншылығын табуға, оң нәтижеге қол жеткізуіне көмектесуге, дер кезінде оқу үдерісін түзетуге мүмкіндік береді [2].

Қалыптастырушы баға тоқсандық қорытынды бағаға әсер етпейді деп атап көрсетсе, мұғалім тақырыпты меңгерудегі оқушы олқылықтарын жоюға көмектеседі. Оның өлшем мөлшері жоқ деп атап көрсеткен [3].

Бірақ бұл бағалаудың да өзіндік олқы тұстары, бағалаушы және бағаланушы жақтарда да бар. Бағалаудың бұл түріндегі мәселелер жеке үлкен сұрақ деп қарастырылады.

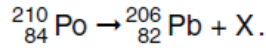
Оқушыға әбден тақырыпты толық меңгерген соң, құрылымдық тапсырманың сандық баллмен үлестік көрсеткіші көрсетілген түрде ұсынылады. Ең соңында оқушы білімінің сандық көрсеткішін өзі бағалап көре алады. Оқушының көрсеткішін өзін-өзі бағалауға мүмкіндік алу үшін тапсырмаға қатысты жетістік критерий немесе дискриптор берілген болса, мұғалім бірден бағалау бейнесін көру үшін алдын ала дайындалған Марк схема бойынша салыстырып көре алады. Оқушы да мұғалім де, тіпті ата-ана да тақырып бойынша қаншалықты

меңгерілген бейнені көреді.

Төменде құрылымдық тапсырманы тақырыпты толық меңгерген оқушыға арналған бір ғана нұсқасы ұсынылған.

«Радиоактивтілік» тарауына арналған құрылымдық тапсырмалар келтірілген.

1) (a) полонидің спонтанды ыдырау төмендегі теңдеу арқылы көрсетілген



(i) X ядросын құрамын анықтау керек.

.....

[1 балл]

(ii) X ядросы сәуле ретінде шығады. Осы сәулеленудің екі қасиетін көрсету керек.

1.

.....

2.

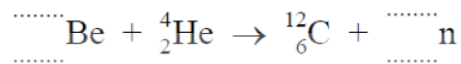
.....

[2 балл]

(iii) полоний ядросының массасы, қорғасын ядросының және X ядросының жиынтық массасынан үлкен. Сақталу заңын қолдана отырып, бұл ыдырауды сапалы түрде сипаттау керек.

.....[2 балл]

2) (a) Нейтронның ашылуына әкелген тәжірибе кезінде, бериллий мен гелий ядроларының қосылуы нәтижесінде көмір тегі ядросы мен нейтрон пайда болған.



(i) Берілген теңдеудегі бериллий мен нейтронның салыстырмалы атомдық массаларымен және реттік нөмірлерімен толықтыру керек.

[2 балл]

Альфа-сәулелену кезінде бөлінетін бөлшекті сипаттап жазу керек.

..... [1 балл]

Бета-сәулелену кезінде бөлінетін бөлшекті сипаттап жазу керек.

..... [1 балл]

3) Төмендегі кестеде үш радиоактивті заттардың жартылай ыдырау периоды көрсетілген.

Зат	Жартылай ыдырау периоды
Йод-128	25 минут
Радон-222	3,8 күн
Стонций-90	28 жыл

(а) Қазіргі таңда жоғарыда көрсетілген заттардың барлығының активтілігі бірдей. Бір жылдан кейін қай элементтің активтілігі жоғары болады?

..... [1 балл]

Жауапты толық түсіндіріп

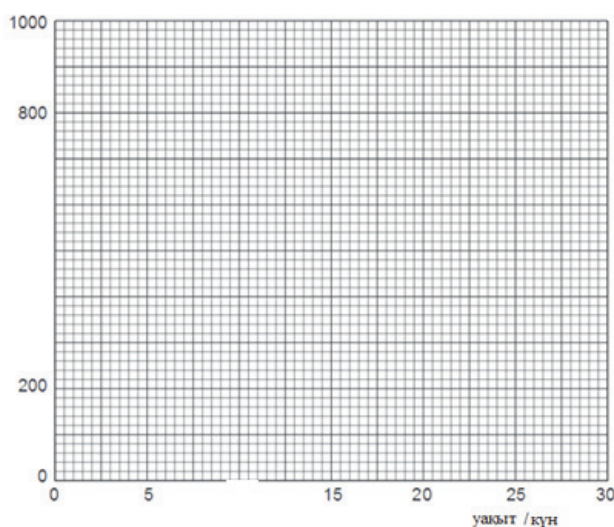
..... [1 балл]

(ә) 1986 жылы Чернобылдегі АЭС-тің жарылуы себебінен ауаға радиоактивті заттар шыққан. Сол радиоактивті заттардың бірі – йод-131. Йод-131 біраз бөлігі сиыр сүтінде кезіккен.

Ластанған сүттің активтілігін әр апта сайын тексеріп отырған. Бұл төрт аптаға созылған және нәтижесі төменде көрсетілген.

Уақыт/күн	0	7	14	21	28
Активтілік/ ыдырау/с	1000	547	294	162	88

(і) Берілген кестені пайдалана отырып сәйкес келетін нүктелерді белгілеу керек



(ii) координаталардың атауын жазу керек (тәуелділікті);

(iii) координатадағы сандардың толықтығын тексеру, масштабты тексеруге;

- (iv) белгілеген нүктелер арқылы қисық сызу керек;
 (v) сызған графикті пайдалана отырып сипаттама жазу керек;
 (vi) йод-131 жартылай ыдырау периодын анықтау керек;
 йод-131 жартылай ыдырау периоды = күн [6 балл]

Авторлар уақытты тиімді қолдану үшін алдын ала дайындалған Марк схемамен тексеруге әлемдік тәжірибеде ұсынылып отырған сайттарға жүгінеді, кейбір кездері ағылшын тілін білудің қажеттілігі осы кезде туындайды. Оқушыларға ағылшын тілінде дайын материал ұсынылса да есептің мазмұны мен танысып алу қажет болады. Бұл кезде оқушының да тілдік дағдысының қаншалықты дамыған деңгейі көрінері сөзсіз. Егер оқушы ағылшын тіліндегі есеп мазмұнын түсінбеген болса, сөзсіз нәтиже күту мүмкін емес. Оқушыда тілдік сауаттылық, пәндік сауаттылық жеткілікті деңгейде болмаса жақсы нәтиже алынбайтыны сөзсіз. Мұғалімнің де ағылшын тілін меңгеруі жеткілікті деңгейде болуы сөзсіз қажет екені осыдан көрінеді. «Ғасыр өмір сүр, ғасыр оқы» демекші, өмір бойы оқу тек оқушы үшін ғана емес, ата-ана мен мұғалім үшін заман талабынан туындайтын көрініс деу артық айтқандық емес. Мәлелен, жоғарыда атап кеткендей, Марк схема көрінісі суреттегідей: уақыты, балл, тапсырма саны көрсетіледі де, талаптары жазылады [4].

UNIVERSITY OF CAMBRIDGE INTERNATIONAL EXAMINATIONS

International General Certificate of Secondary Education

MARK SCHEME for the May/June 2006 question paper

0625 PHYSICS	
0625/02	Paper 2, maximum raw mark 80

These mark schemes are published as an aid to teachers and students, to indicate the requirements of the examination. They show the basis on which Examiners were initially instructed to award marks. They do not indicate the details of the discussions that took place at an Examiners' meeting before marking began. Any substantial changes to the mark scheme that arose from these discussions will be recorded in the published *Report on the Examination*.

All Examiners are instructed that alternative correct answers and unexpected approaches in candidates' scripts must be given marks that fairly reflect the relevant knowledge and skills demonstrated.

Mark schemes must be read in conjunction with the question papers and the *Report on the Examination*.

The minimum marks in these components needed for various grades were previously published with these mark schemes, but are now instead included in the *Report on the Examination* for this session.

- CIE will not enter into discussion or correspondence in connection with these mark schemes.

Тапсырманы орындамас бұрын нұсқаулықтың қадамдарын мұқият оқыған адам алдын ала бағыт ала алады. Қанша уақытта, нені, қалай орындау керектігін болжай біледі. Бұл оқушының өзін-өзі реттеуіне көмектеседі.

Бүгін елімізде ғана емес, әлемде білім беру жүйесінде қарқынды өзгерістері білім сапасын арттырудың бір ғана сұрағы бәсекеге қабілетті, зиялы, өмірлік шынайылыққа бейім тұлға дайындау екені айтпай-ақ көзі ашық адамға түсінікті.

Авторлардың да негізгі мақсаты – жалаң тақырыпқа қатысты есеп шығарту емес, яғни бүгінгі мектеп партасынан оқушы өзіне ғана қажет емес, қоршаған ортаға, қоғамға қажетті жақтарды ескеріп, бағалау жасай отырып, сараптау, жинақтау жасай алатындай, жоғарғы деңгейлі дағдыны меңгертіп шығару. Өмірге қажетті кез келген мәселені шеше алатын оқушы концептуалды оқытудағы, кіріктірген тапсырмаларды шешуде бірден бірнеше пәннен алған білімдерін қолдана алатын болады. Концептуалды оқытуда бірнеше пәнді меңгерген мұғалім болмаса, әр пән мұғалімдерінің біріктірген сабақтарында оқушының пәнаралық білім деңгейін, пәнаралық байланысты оқытуда, әр пәннен алған білімін жетілдіруге мүмкіндігі болатыны анық.

Кейінгі тақырыптарға қадам жасау үшін алдыңғы тақырыптың нүктесін осы құрылымдық тапсырма бекітіп жатады. Оқушы білімінің сапасы қарапайым төменгі, білу, түсіну дағдысынан жоғарғы дағдының: жинақтау, саралау, бағалау дағдысына жеткендігін көрсетеді.

Мектеп қабырғасындағы білім сапасының көрсеткішін Кембридж университетінің білім беру факультеті мен физика факультетінің бағалаудың әлемдік ұжымы ұйымдастыруымен жүргізген әлемдік бағалау стандарты көрсеткіші бойынша бағаланатын болады.

Соңғы жылдары әлемдік бағалау стандарты бойынша физика пәнінен химия-биология бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебінің оқушыларын дайындаудағы талаптарға сай дайындаудағы қадамдары стандартты емес тапсырмалар бойынша өткізіліп келеді. Мысалы, оқушының сыни ойлау дағдысына негізделген. Оқушы алдына құрал-жабдықтар берілген болса, оқушы сол құрал-жабдыққа қарап, не тапсырма берілгенін ойлауы керек. Соған орай тапсырманы орындамас бұрын, жұмыс мақсатын, құрал-жабдықтар тізіміне сай, жұмыстың қауіпсіздік ережесінің қадамдарын, жұмыстың болжамын, орындалу қадамдарын көрсетуі керек болады. Соңында оқушы қорытындысы болжамына орай жазылады.

Стандартты емес тапсырманың тағы бір құрамды бөліктерінде оқушының қаншалықты мұқияттығын білу мақсатында кестеде немесе физикалық шамалардың өлшем бірліктерінің бірінде арнайы бос тастап кетілген жерлер болады. Оқушы мұндай тапсырмаларды орындауда мұқият болмаса элементар жерлерден жіберген оқшылықтары үшін де балл жинай алмай қалып жатады.

Оқушылардың жазықтықта не кеңістікте масштабты қаншалық бере білетіндіктерін тексеру мақсатында да, берілген тапсырмаларда графиктік облыстардың сандық мәндерінің орналасуында да арнайы босатылған сандық мәндер немесе шамалар болуы мүмкін мұндай тапсырмаларды орындауда оқушылар осындай форматтағы есептерді дайындық барысында көрмеген болса, әрине олқылықтардың болуы әбден мүмкін. Олай болса соңғы кездердегі оқыту форматының өзінде де қадам-қадамымен дайындалған, стандартты емес тапсырмалар оқушы жетістігінің сапасына қарай бағыттталып дайындалады. Оқыту барысында да бірнеше қайтара оқушы есіне салынып отырылады.

Дайындалған стандартты емес тапсырмаларды оқушы орындап машықтанбаса жетістік көрсеткішінің төмен болатыны әбден мүмкін. Сондықтан орта сыныптан оқушы стандартты емес дайындалған тапсырманы орындап машықтануы қажет. Орта буын оқушыларын оқытуда физика пәнінде стандартты емес тапсырмалар БЛУМ таксономиясына сай дайындаудың құпиясының сыры осында. Төменгі дағды білу, түсінуден бастап жоғарғы дағды бағалау деңгейіне дейін меңгерген оқушы еш қиындықсыз стандартты емес дайындалған форматтағы тапсырмаларды орындау барысында жазылым дағдысы толық жетік оқушы ойын сауатты, толық қағазға түсіре алады. Тәжірибеде, егер оқушыда тек айтылым дағдысы ғана қалыптасқан болса, ол да оқушы жетістігінің көрсеткішінің ақсауына әкелетініне көз жеткізілді. Оқушы іс-әрекеттің барлығын түсініп, ауызша айта білгенмен, қағазға ойын сауатты түсіре білмесе ол да оқушының жетістік көрсеткішіне әсер етеді. Мұндай олқылықтарды толтыру үшін мектепте CLIL стратегияларын қолданып оқытуда тәжірибеде іске асырылуда. Оқытудың түрлі әдіс-тәсілдерінің тиімдісін оқушы қажеттілігімен қоса, өмір талаптарына сай бағыттап оқыту қолға алынған. Стандартты емес тапсырмаларды дайындаудың оқушы жетістігіне әсерінің сыры осында екендігін авторлар мақалада ашып айтқылары келді.

Физика пәнінде стандартты емес тапсырмаларды дайындауда, талап пен мүмкіндіктің сәйкестігін ескеріп, оқу мен оқытудың өзара формальды емес қарым-қатынаста ұштасуы оқушы қажеттілігін ғана қанағаттандырмай, талаптың орынды болуы, оқушының жоғарғы деңгейлі жетістігіне әкелуі сөзсіз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Назарбаев Зияткерлік мектептері мұғалімдеріне арналған критериалды бағалау бойынша нұсқаулық. – Астана, 2016.
2. Мұғалімге арналған нұсқаулық. – «Назарбаев Зияткерлік мектебі ДББҰ». – 2012.
3. Абишева Ж.С. Оқушылардың білімдегі жетістігі / Ж.С. Абишева // Педагогикалық диалог. – 2012. – №1. – 157 б.
4. http://papers.xtremepapers.com/CIE/Cambridge25_s06_qp_2.pdf
5. http://papers.xtremepapers.com/CIE/Cambridge/Physics/0625_s06_ms_2.pdf

REFERENCES

1. *NIS criteria-based assessment guidelines for teachers in 2016, Astana (in Kaz).*
2. *Guide for the teacher "Nazarbayev Intellectual School AOO". 2012, Astana (in Kaz).*
3. Abisheva J.S., *The success of the students' education Pedagogical dialogue log №1. 2012. 157 page (in Kaz).*
4. http://papers.xtremepapers.com/CIE/Cambridge25_s06_qp_2.pdf
5. http://papers.xtremepapers.com/CIE/Cambridge/Physics/0625_s06_ms_2.pdf

ӘОЖ 376.6

А.Қ. САҚПАНОВА¹, Г.К. ҚИЛЫБАЕВА², Г.С. БЕКТАСОВА²¹«Шығыс балдырған» ЖШС балабақшасы, Өскемен қ., Қазақстан²С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік университеті, Өскемен қ., Қазақстан**МЕКТЕПКЕ ДЕЙІНГІ МЕКЕМЕЛЕРДЕ ҚҰРАСТЫРУ ӘДІСІ АРҚЫЛЫ
БАЛАНЫҢ ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІН ДАМУ**

Мақалада мектеп жасына дейінгі балалардың құрастыру әдісі арқылы ойлау қабілетін қалыптастыруды педагогикалық және психологиялық тұрғыдан негіздеу, дамыту шарттарын анықтау туралы баяндалған. Мектепке дейінгі мекемелерде баланың ойлау қабілетін дамыту арқылы бейнелеу өнері сабағында құрастыру әдісін пайдалану және жүргізу ерекшеліктері қарастырылған.

Түйін сөздер: бейнелеу өнері, құрастыру әдісі, мектепке дейінгі мекеме, ойлау қабілеті.

**РАЗВИТИЕ МЫШЛЕНИЯ РЕБЕНКА В ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ
МЕТОДОМ СБОРКИ**

В данной статье представлены методы мышления через формирование психологической и педагогической точки зрения, составление, обоснование, изложенные в определении условий развития детей дошкольного возраста. Рассмотрено использование на уроках изобразительного искусства в дошкольных учреждениях метода сборки для развития мышления ребенка и особенности его проведения.

Ключевые слова: изобразительное искусство, методика сборки, дошкольное учреждение, мышление.

**THE DEVELOPMENT OF THE THINKING CHILD IN PRE-SCHOOL
INSTITUTIONS BY THE METHOD OF ASSEMBLY**

In this method of thinking of children of preschool age through the formation of psychological and pedagogical point of view, preparation, justification, set out in the determination of the conditions of development. Considered use of the lessons of fine art in pre-school institutions for the development of the thinking child and the features of the method of Assembly.

Keywords: fine arts, methods of Assembly, preschool, thinking.