

Хонтай М-Турашева М.К мақала.docx

Мартина Хонтай

Дата представления: 26-мар.-2026 03:14PM (UTC+0500)

Идентификатор представления: 2913555271

Имя файла: Хонтай_М-Турашева_М.К_мақала.docx (50.15K)

Количество слов: 2136

Количество символов: 16096

Негізделген дәлелді аргументтеу әдісінің оқушылардың биологиялық үдерістер механизмінің химиялық реакциялармен байланысын талдау дағдыларын дамытуға әсері

Хонтай М.К., Турашева М.К.
НИШ ЕМН. г.Қарағанда, Қазақстан
Khontay_m@krg.nis.edu.kz
НИШ ЕМН. г.Қарағанда, Қазақстан
Butumbaeva_M@krg.nis.edu.kz

Абстракт

Зерттеуге дейінгі бөлімді бағалау жұмыстарындағы (ББЖ) талдау тапсырмаларына оқушылардың 20%-ы толық жауап берген болса, іс-әрекеттегі зерттеу сабақтарынан кейінгі ББЖ-да 62% дұрыс талдау бергені оқушылардың биологиялық үдерістің химиялық реакциялармен байланысын (ХРБ-ын) талдау дағдыларын дамытуға оң ықпал еткеніне дәлел. CER (Claim-Evidence-Reasoning) моделімен кіріктірілген Case-study әдісі арқылы оқушылар аргументтер ұсынып, оларға ғылыми дәлелдер келтіріп негіздемелер қосқанда биологиялық үдерістердің ХРБ-ын талдау дағдысы дамыды. Әр кейстегі жауапты бағалағып, «Ең жақсы аргумент, дәлел, негіздемені тандау» стратегиясы арқылы оқушылардың биологиялық үдерістің ХРБ-ын талдау арқылы зерттеушілік дағдылары жетіле түскенін көрсетті.

Check-list және Forms арқылы бағалау парақтарымен өзіндік және өзара бағалау жасағанда, оқушылар жауаптарын толықтырғанда үдерістердің ХРБ-ын талдау дағдылары дамытылды. Оқушылар өзара бағалау барысында бір-біріне конструктивті кері байланыс беріп, ботокстың химиялық құрылысы мен бұлшықеттің жиырылуының арасындағы байланысты анықтап талдады.

Зерттеудің нәтижесінде оқушылардың 27%-ы орташа деңгейден жеткіліктіге, 47%-ы жоғарыға ауысты. Оқушылардың 80%-ы жоғары деңгейге көтерілді. Ботокстың емдік және косметикалық қолданысының химиялық негіздерін ұғынып, сыни ойлау дағдысын дамытты. Бұл CER моделімен кіріктірілген Case-study, «Миға шабуыл» әдістері, Check-list пайдалану оқушылардың сыни ойлау, аргументтеу және талдау дағдыларын дамытуда тиімді екенін растап дәлелдеді. Пәнаралық байланыстарды пайдалану оқушылардың функционалды сауаттылығының қалыптасуына да оң ықпал келтірді. Бұл зерттеу оқушылардың биологиялық үдерістердің ХРБ-ын талдау дағдыларын дамыту арқылы білім сапасын арттудағы CER стратегиясының тиімділігін айқын көрсетті.

Кілт сөздер: *Аргумент, дәлел, негіздеме - CER, Check-list, Кейс-стади, бақылау парағы, ботокс, химиялық реакция*

Кіріспе

ББЖ-ларына талдау жасағанда 11-сынып оқушыларының 87%-ы МӘСК-те жоғары нәтижеге жетуге әкелетін, биологиялық үдерістердің химия, физика пәндерімен байланысын талдауға бағытталған, ойлаудың жоғары деңгейлеріндегі тапсырмалардан қиналатыны байқалғандықтан, іс-әрекеттегі зерттеу (AR) жүргізуге шешім қабылдадым.

Аталған қиындықты еңсеру үшін оқушылардың негізделген дәлелді аргументтеу әдісі арқылы биологиялық үдерістердің химиялық реакциялармен байланысын (бұдан кейін ХРБ-ын) талдау дағдыларын дамыту көзделді. Зерттеуден «Негізделген дәлелді аргументтеу әдісі оқушылардың тітіркенуге қозғалыспен жауап қайтару үдерістерінің ХРБ-ын талдау дағдыларын дамытуға қалай әсер етеді?» сұрағына жауап іздедім.

CER моделінің негіздемесі және қолданысына келер болсақ, «Негізделген дәлелді аргументтеуді Case-study-мен» кіріктіре қолдану арқылы оқушылардың қозғалыс механизмінің ХРБ-ын талдау дағдыларын дамыту күтіледі (Kelly & Takao, 2002; Sampson & Gleim, 2009). CER (Claim-Evidence-Reasoning) моделі оқушыларға ғылыми идеяларды түсіндіру, дәлелдер ұсыну және сыни ойлау дағдыларын дамытуға оң ықпал етеді (McNeill & Krajcik, 2012). Бұл модель оқушылардың биологиялық үдерістерінің химиялық табиғатын түсінуде аргументтеу оларды негіздеу арқылы талдау жасауға қолайлы. CER модельінің үш компоненті — аргументтер (Claim), дәлелдер (Evidence), және негіздеме (Reasoning) — оқушылардың ғылыми ойлауын, талдау жасауын дамытуға тиімді (Ruiz Primo et al., 2011).

Оқушылар «Үйлестіру, реттеу», «Қозғалыс» бөлімдерінде импульстың берілуі, оған жауап ретіндегі қозғалыстың механизмін және 5-6 түрлі химиялық реакцияларды өткен. Сондықтан химияның «Органикалық химияға кіріспе» бөлімімен байланыстырып талдауды қамтыған қорытынды сабағын жоспарлады (Қазақстан Республикасының Білім беру стандарты, 2019). Білім беру стандарттарында ғылыми сауаттылық дамытуға ерекше назар аударылған (Common Core State Standards Initiative, 2010; Hattie & Timperley, 2007; UNESCO, 2017).

Өмірлік жағдаятқа икемдеп, функционалдық сауаттылықты қоса дамыту үшін «Ботоксты қолданудың салдарын бағалау» тақырыбын таңдады. Ботокстың әрекеті — синапстық байланыстарға әсер ету арқылы ацетилхолин босатуын тежеп, бұлшықеттің жиырылуына әсер ету үдерістері оқушыларға биохимиялық терминдер ментүрлі химиялық реакциялар арқылы түсіндіріледі (Purves et al., 2018; Campbell & Reece, 2020). Оқушылар алған түсініктеріне сүйеніп, улы зат ботоксты қолданудың қозғалысқа әсерін гемоглобиннің қанығу реакцияларымен байланысын талдап, зерттеу жүргізеді деп шештім.

Сыншы досым химия пәнінің мұғалімінің айтуынша топтағы 15 оқушының бесеуінің химиялық байланыстар туралы білімі орташа деңгейде. 13-і үдерістің ХРБ-ын талдай алмайды. Алтауы ағылшын тілінен киналады. Выготскийдің жақын даму аймағы теориясына сәйкес, оқушыларға скафолдинг ұсынылуы керек (Vygotksy, 1978).

Сондықтан оқушылардың жас ерекшеліктеріне сай ботокстың жұмыс механизмін көрсеткен видео, сызба, мәтін түріндегі ресурстармен қоса қажетті сөзтіркестері әзірленді (Mayer, 2009; Clark & Mayer, 2016). «Минга шабуыл» әдісі оқушыларды сыни ойлауға, дәлелді аргументтеуге ынталандыруға отырып, өзара құрметке негіздеген диалогты оңтайлы жүзеге асырады деп сенемін (Osborne et al., 2004). Скафолдинг стратегиясы оқушыларды түрлі сәтсіздіктен сақтап, нындықтарды жеңу арқылы жеткілікті деңгейге көтерілулері үшін маңызды (Ambrose et al., 2010).

Іс -әрекеттері зерттеу үшін қолдануға таңдалған CER-мен кіріктірілген Case-study және «Check-list», «Forms» арқылы бағалау әдістері оқушылардың ХРБ-ын талдау дағдыларын дамытуда оң әсер етеді деп күтілуде (McNeill & Krajcik, 2012; Ruiz Primo et al., 2011). Қолда бар нәтижелер педагогикалық әдістің тиімділігін растайды. Егерде оқушылар химия пәнінен алған білімдерін қолдана отырып, биологиялық үдерістердің түрлі химиялық реакциялармен байланысын талдап, нәтижелеріне сай аргументтер келтіріп, оған дәлелдер мен негіздеме ұсыну арқылы жоғары деңгейлік сұрақтарына жауап беруді үйреніп қана қоймай, өздігінен білім алу және жаратылыстану ғылыми сауаттылықтары қалыптасады. Сонымен қатар жеке бас денсаулығын сақтауда маңызды түсініктері толықтырылады.

Әдіснама

Талдау дағдысын дамытуға қолайлы «Аргумент, дәлел, негіздеме (Claim, Evidence, Reasoning (CER)) стратегиясын «Case-studyмен» кіріктіре қолдану ұтымды деп болжадым. Бірінші кейсте ботокстың әжімге қарсы, екіншісінде бұлшықет дистрофиясына қарсы ем ретіндегі, ал үшіншісінде қозғалысты реттеуге әсерінің ХРБ-ын бағалап ботокстың салдарын зерделейді.

Топтар кейс-аялдамалардағы проблемалық сұрақтарға жауап жазып, келесі аялдамаларда жауаптарды дескрипторлармен бағалап, толықтырғанда талдау жасайды. CER (Claim-Evidence-Reasoning) моделі оқушыларға ғылыми дәлелдемелерді құрылымдауға көмектесетінін көрсеткен зерттеулер бар (McNeill & Krajcik, 2012; Zohar & Nemet, 2002). Химиялық реакцияларды жазуда бір-бірін қолдауы үшін білімі мен тілі жетік, білімі мен тілі орташа, білімі жоғары, тілі орташа, тілі жақсы, білімі орташа оқушылардан тұратын топтарға бөлемін. Топ құрамын білімі мен тілдік деңгейлеріне қарай қалыптастыру әдісі пәнаралық тапсырмаларда тиімді екені көрсетілген (Vygotsky; scaffolded learning literature) (Hammond, 2001; Vygotsky, 1978). Химиялық терминологияны қолдануға қажетті сөзтіркестерін ұсынамын.

«*Миға шабуыл*» сұрақтары мәселені анықтап, ботоксты қолдануды жақтайтынын немесе қарсылығын дәлелдеу арқылы оқушылардың сабақтың тақырыбы, мақсаты, критерийлерін шығаруда тиімді.

Бастапқы деңгейді анықтау үшін өтілген үдерістердің ХРБ-ын қамтыған «*Check-list*» құрастырылды, өйткені, оқушылар балл санымен орташа, жеткілікті, жоғары деңгейлеріне бөлініп, сонында паракты қайта толтырып, деңгейлерді жаңадан таңдағанда, ілгерілеулері көрінеді.

Аялдамалардағы жауапты өзара бағалап, негіздеменің дәлелге, оның аргументке сай екендігін тексергенде, оқушылар импульстің берілуі мен бұлшықеттің қозғалысына ботокстың әсерінен туындаған үдерістердің ХРБ-ын талдауды. Өрбір проблемалық сұрақтағы балдар «*A**», «*A*», «*B*» деңгейін көрсететін «*Forms-тағы*» екінші бағалау парағымен өзіндік бағалауды жүргізу уақытты ұтымды пайдалануға тиімді.

«*Ең тиімді аргумент, дәлел, негіздемені таңдау*» тәсілі оқушылардың жауаптарды бағалап, таңдауына негізделген дәлел келтіргенде талдау, бағалау дағдылары дамытылады.

Оқушылардың өзіндік, өзара бағалаулары мен тиімді кері байланыс алу мүмкіндігін арттыру үшін жауапты бір түсті маркермен жазу тәсілін, деректер жинау үшін «*Бақылау парағын*» қолданамын.

Зерттеу нәтижесі

«*Миға шабуыл*» бойынша 9 оқушы «ботокс әжімді кетіреді» деп қолдаса, алтауы беттің эмоциясыз болатынын айтып қарсылықтың себебін дәлелдеді. Позицияларға бөліну оқушылардың белсенділігін оятып, ботокстың әжімге қарсы қолданысын бағалауына әкелді.

Аялдамаларда тілден қиналатын 4 оқушы терминді сұрап, биологиядан қиналатын алтауы үдерістердің механизмін талқылап, химиядан қиналатын бесеуінің химиялық реакцияларды қосқанынан аралас топтың тиімділігін, ал 6 оқушының сөз тіркестерін қолдануынан Скафолдингтің ұтымдылығын байқадым.

Ботокстың артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалауда оқушылар ботокстың рецептормен байланысуын АТФ гидролизі реакциясы арқылы дәлелдегенде, 11 оқушы ботокстың емдік қолданысын, 14-і ботокспен бұлшықеттің жиырылуын басқару жолдарын, 10-ы әжімге қарсы әсерлерін салыстырғанда талдау жүргізді. 10 оқушының аргументтерін 4 химиялық реакциямен негіздеп дәлелдегені «*CER моделінің*» қозғалыстың ХРБ-ын талдау дағдысын дамытудағы тиімділігін көрсетті.

Аялдамалардан кейінгі өзара бағалауда 5 оқушының ботокс әсерінің ХРБ-ын бағалағаны, дәлелдердің негіздемесінде төртеуінің жаңа химиялық реакцияны, жетеуінің ботокстың құрылысының бұлшықеттің жиырылуына әсерін қосынан талдау дағдысының дамуын көрдім.

Бес үдерістің төрт ХРБ-ын көрсеткенде түзетулер енгізгенінен «*Check-listнің*» тиімділігі байқалды. Орташа, жеткілікті, жоғары деңгейлерге бөліну оқушыларды келесі деңгейге көтерілуге ынталандырды. Орташа деңгейдегі 4 оқушының 12-ден төмен, жоғарыдағы екеуінің 19-24 арасында балл жинағаны парактың тиімділігін көрсетті.

Дескриптормен ботокстың қолданысын бағалағанда үдерістердің ХРБ-ын ұсынып талдау жасағанынан «*Кейстерді CER-мен кіріктірудің*» тиімділігі көрінді. Төрт оқушының дәлелді негіздеуде қиналғаны байқалғанда, «*Ботокс неге жасушаға өте алмай қалды?, қандай химиялық реакция жүрмеді?*» бағыттаушы сұрақтары тиімді талдауына көмектескенін пайымдадым.

4 оқушы ең жақсы аргумент пен оған сай дәлелді ұсынып, өз жауабын негіздегенде ботокстың бұлшықеттің жиырылуын тежеуін карбоангидраза ферментінің реакциясымен байланыстырғанынан оқушылардың жауаптарды бағалаған кезде талдау жасағаны көрінді.

«*Formtagy*» өзіндік бағалаудың жауаптарын тексеру кезінде де талдау жасалып, оның тиімділігі дәлелденді. Орташа деңгейдегі 4, жеткіліктідегі 9 оқушы балл жоғалтқан сұрақтарына оралып, «ботокс бұлшықеттің жиырылуын азайтқанда әжім кетеді» деген аргументтің дәлеліне ботокстың химиялық қасиеттерін, химиялық реакцияларды қосқанынан парактың нәтижеге бағыттаудағы тиімділігін көрдім. Үш сұрақта 7 оқушының дәлеліне дескрипторда сұралғаннан көп реакция келтіргені олардың талдай алғанына дәлел.

Екі тараудағы 8 үдеріске 5 түрлі химиялық реакцияны жазып, орташа деңгейдегі төрт оқушының жеткіліктіге, жеткіліктідегі сегізінші жоғарыға ауысқаны зерттеуіме маңызды болды.

«*Мига шабуыл*» негізінде ұстанымды айқындау, қорытындылап, дәлелдеу мен бағыттаушы сұрақтар сабақ мақсатын критерийлерді анықтауға көмегін тигізді. «*CER моделімен кіріктірілген кейстерге*» жеке, топтық жұмыстар оқушылардың туындаған қиындықты шешіп, ботокстың әсерін бағалағанда, негізді дәлел бергенде талдау жасауына көмектесті.

«Бағалау парактары» оқушылардың жауаптарды бағалап, дәлелдердің сәйкестігін анықтағанда үдерістердің ХРБ-ын талдап үйренуде, ілгерілеу жолын табуда, зерттеу деректерін жинауда қолайлы болды.

Сабақ оқушылардың үдерістердің ХРБ-ын талдау дағдыларын дамыту үшін пәнаралық байланыстың негізіндегі әзірлеген бағалау құралдары мен стратегияларымың тиімділігі «*Бағалау парағымен*» жүргізілген бақылауымың нәтижесінде анықталды. Өйткені оқушылардың 80%-ы жоғары деңгейге көтерілген.

Оқушылардың талдау дағдыларын дамытуға бағытталған «*CER моделімен кіріктірілген Case-study*», «*Мига шабуыл*» әдістерін, «*Check-list*» пайдалану тиімді, өйткені оқушылардың 27%-ы орташа деңгейден жеткіліктіге, 47%-ы жоғарыға ауысты. Бұл зерттеудегі ілгерілеуді көруге әкелді.

Кейісті талдауларда оқушылар өзара тиімді кері байланыстар беріп, өзара оқыту төмендегідей:

1-кесте

Оқушылардың кейстердегі жұмыстарының нәтижелері

Кейстер	Аргумент саны (ұсынылған/түзетілген)	Химиялық реакция саны (ұсынылған/жаңадан қосылған)	Дәлел саны (ұсынылған/түзетілген)	Негіздеме саны (ұсынылған/түзетілген)
Бірінші	6/2	3/2	7/3	9/4
Екінші	5/1	3/1	8/3	8/4
Үшінші	7/1	4/1	9/3	8/2

Бұл деректер «CER моделімен кіріктірілген Case-study» әдісінің оқушылардың биологиялық үдерістердің ХБН-мен байланысын талдау дағдыларының дамытылуына оң ықпал ететініне дәлел деп есептемін. Себебі әрбір толықтырылу, әрбір түзітулер мен жаңа реакция түрін қосу кезінде әрдайым талдау жүріліп отырды.

Қорытынды

«Мига шабуыл» кезіндегі түрткі сұрақтар критерийлерді анықтауда тиімді болды, өйткені ботоксты қолдану туралы ұстанымын пайымдауға әкелді. Сабак барысында «Бақылау парағына» оқушылардың жауаптарын, талдау жасауын тіркеп отырдым.

«Check-listnen» оқушылар бөлім бойынша қандай үдерістің неше ХРБ-ын талдай алатыны бойынша орташа деңгейде 4, жеткілікті деңгейде 8, жоғары деңгейде 2 оқушы болды. Сабак соңында парақты қайта толтырғанда, орташадағы 4 оқушы жеткіліктіге, 7-інің жоғарыға ауысқаны талдау жасалғанын көрсетіп, парақтың тиімділігін дәлелдеді. «Келесі деңгейге көтерілу үшін не істеу керек?» сұрағына: 2 оқушы: «жоғарыға жету үшін 1 химиялық реакцияны қосу», 3-і: «ботокстың химиялық құрылымын беру» 3-і: «Бор әсеріндегі реакцияны қосу» дегені оқушылардың үдерістердің ХРБ-ын талдағанын көрсетті. Жоғарыға жеткен оқушылар негіздеме үшін келтірген химиялық реакцияларын тақтада жазып, ботокстың тиімділігі туралы өзгеше шешім ұсынуынан «Check-listinің» жауапты жақсартқанда талдау жасағаны мен ондағы ілгерлеуді көруге, тіпті рефлексия үшін де тиімді екенін көрдім.

Аялдамалардағы проблемалық тапсырмаларды орындағанда импульске жауап ретіндегі қозғалыстың ХРБ-ын талдаған жауаптарында ботокстың қолданылуын бағалап, химиялық реакциялар арқылы негіздеуі оқушылардың талдаудағы ілгерілеуді көрсетті. Әр кейстегі жауаптарды бағалағанда, оқушылар сай келмейтін дәлел немесе негіздеменің дұрыс нұсқасын жазып немесе толықтырғаны олардың өзара бағалау кезінде де талдау жасағанына дәлел. Аялдамалардан кейінгі өзара топтық бағалауда да оқушылар нақты мысалдар келтіріп, толықтыру ұсынғанынан талдау жасалғанын көрдім.

Сабак барысында оқушылармен талданып, келісілгендіктен критерийге сай жауап беру жеңілдеді. Жауапты талқылағаннан кейін оқушылар өз жауаптарын тексеріп, «Бағалау парағы» негізінде балдарды санап кестеге жазған кезде өзінің деңгейін білді, себебі онда «А*», «В» сияқты дескриптормен нақтыланған әріптік бағалар болды. А* мен А алған оқушыларды құттықтау оларды ынталандыратыны байқалды.

Оқушылар өзара бағалауда «Ботоксты әжімге қарсы қолданғанда, оның дозасын анықтау маңызды. Себебі ол нейротрансмиттердің байланысатын рецепторын блоқтайды. Оның блоқталуынан болып миозиннің фосфорлану реакциясы жүрілмейді бұлшықет шамадан тыс босансып кері әсерге әкеледі» деген жауапты «Ең жақсы аргумент, ең жақсы дәлел» деп негіздеудің аргументтеудің талдау дағдысын дамытудағы ең тиімді әрекет екеніне көз жеткіздім.

«CER моделімен кіріктірілген Case-study», «Ең жақсы аргумент, дәлел, негіздемені таңдау» стратегиясы, «Check-list», «Forms-тағы» бағалау парақтарының тиімділігі зерттеуден күтілетін нәтижеге жетуді бағалауда, тиісті деректерді жинауда ұтымды болды.

Оқытудың табыстылығы өзіндік жеке, өзара топтық бағалау нәтижелерімен расталды. Топтарда оқушылардың 100%-ының жеткіліктен жоғары деңгейде жұмыстап, 12 оқушының келесі деңгейге көтерілуі стратегиялар мен құралдардың тиімділігіне дәлел деп қорытындылады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 5 Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7–74.
- 12 Campbell, N. A., & Reece, J. B. (2020). *Biology: A global approach* (12th ed.). Pearson Education.
- 4 Kelly, G. J., & Takao, A. (2002). Epistemic levels in argument: An analysis of university oceanography students' use of evidence in writing. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(7), 583–604.
- 7 Kuhn, D. (2010). Teaching and learning science as argument. *Science Education*, 94(5), 810–824.
- 11 Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- 1 McNeill, K. L., & Krajcik, J. S. (2012). *Supporting grade 5-8 students in constructing explanations in science: The claim, evidence, and reasoning framework for talk and writing*. Pearson Education.
- National Research Council. (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. The National Academies Press.
- 3 Osborne, J., Erduran, S., & Simon, S. (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 994–1020.
- 6 Purves, W. K., Sadava, D. E., Orians, G. H., & Heller, H. C. (2018). *Life: The science of biology* (12th ed.). Sinauer Associates.
- Қазақстан Республикасының Білім беру стандарты. (2019). *Орта білімнің 10-11 сыныптарындағы биология пәнінің типтік оқу бағдарламасы*. Ақпарат және қоғамдық даму министрлігі.
- 10 Ruiz Primo, M. A., Li, M., & Ayala, C. C. (2011). Formative assessment in science: Print-based, technology-based, and blended implementations and their effectiveness. *Educational Assessment*, 16(3–4), 191–213.
- 8 Sampson, V., & Gleim, L. (2009). Argument-driven inquiry to promote the use of evidence in science classrooms. *The Science Teacher*, 76(8), 42–47.
- 2 UNESCO. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

10%

ИНДЕКС ПОДОБИЯ

10%

ИНТЕРНЕТ ИСТОЧНИК

10%

ПУБЛИКАЦИИ

10%

СТУДЕНЧЕСКИЕ РАБОТЫ

ПЕРВИЧНЫЙ ИСТОЧНИК

1	Submitted to Liberty University Студенческая работа	2%
2	so19.tci-thaijo.org Интернет Источник	1%
3	Steven Kerlin. "Complexity of Secondary Scientific Data Sources and Students' Argumentative Discourse", International Journal of Science Education, 2009 Публикация	1%
4	dergipark.org.tr Интернет Источник	1%
5	Submitted to Barnsley College, South Yorkshire Студенческая работа	1%
6	Submitted to Universidad del Valle de Guatemala Студенческая работа	1%
7	acikbilim.yok.gov.tr Интернет Источник	1%
8	libratez.cu.edu.tr Интернет Источник	1%
9	kze.docdat.com Интернет Источник	1%
10	docplayer.net Интернет Источник	<1%

11

Интернет Источник

<1%

12

yeonjun.kr

Интернет Источник

<1%

Исключить цитаты Выкл.

Исключить
Библиографию Выкл.

Исключить
совпадения Выкл.