

Ж.Т. Абдрасулова^{1*}, А.Т. Кеңшілік¹, Г.С. Тасбулатова²,
Г.А. Тусупбекова¹, С.Т. Тулеуханов¹, Н.К. Газизова¹

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.

²Ы. Алтынсарин атындағы Арқалық мемлекеттік педагогикалық институты, Қазақстан, Арқалық қ.

*e-mail: zh.abdrassulova@mail.ru

МЕКТЕПТЕГІ БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕН ОҚУ-МАТЕРИАЛДЫҚ БАЗАСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Бұл мақалада биология пәнінен оқу-материалдық базасын ұйымдастырудың ерекшеліктеріне тоқталып, биология кабинетіне қойылатын талаптар көрсетілген. Биология кабинеті ҚР «Білім туралы» заңы талаптарына сәйкес жабдықталады. Білім беру процесін жүзеге асыру барысында биология кабинеті мұғалімдердің жүйелі білім беруін, оқушылардың танымдық, қызығушылық қабілеттерін арттыруын қамтамасыз етуі тиіс. Осы мақсатта биология кабинетінің оқу-материалдық базасы пән бойынша керекті құрал-жабдықтармен қамтамасыз етіледі. Кабинеттегі оқу жабдығы оны пайдалану жиілігін, қауіпсіздік ережелерін, қандай да бір тарауға, тақырыпқа тиістілігін ескере отырып орналастырылады және сақталады. Қазіргі таңда кабинеттегі және зертханадағы материалдар, аспаптар мен құралдар, интерактивті оқыту құралдары жүйелендірілген. Мектептегі биология пәні бойынша оқушылардың берік білім алып, биология пәнін жетік біліп шығуы үшін кабинеттің оқу материалдық базасының алатын орны ерекше. Зерттеудің нәтижесінде биологиядан білім беруде оқу-материалдық базасының кешені, олардың мазмұны, педагогикалық шарттары, дидактикалық ұстанымдары қарастырылған. Осыған байланысты педагогикалық-тәжірибелік жұмыс жүргізіліп, нәтижесі алынды. Биологиядан білім берудің оқу-материалдық базасын биология кабинеті, тірі табиғат бұрышы және оқу-тәжірибелік кешені құрайды. Мақалада оқушыларға биологиядан білім беру барысында оқу-материалдық базасының алатын орны көрсетілген.

Түйін сөздер: демонстрациялық құрал-жабдықтар, мультимедиялық құралдар, тірі табиғат бұрышы, препараттар, гербарий.

Zh.T. Abdrassulova^{1*}, A.T. Kenshilik¹, G.S. Tasbulatova²,
G.A. Tusupbekova¹, S.T. Tuleukhanov¹, N.K. Gazizova¹

¹Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty

²Arkalyk state pedagogical Institute named after Y. Altynsarina, Kazakhstan, Arkalyk

*e-mail: arina_k1997@mail.ru

Features of the Organization of Educational and Material Base in Biology at School

This article describes the features of the organization of educational and material base in biology, sets out the requirements for the biology classroom. The biology room is equipped in accordance with the requirements Of the law of the Republic of Kazakhstan "on education". In the process of implementing the educational process, the biology classroom should provide a systematic education of teachers, increase the cognitive and inquisitive abilities of students. For this purpose, the educational and material base of the biology classroom is provided with the necessary equipment for the discipline. Training equipment is placed and stored in the office taking into account the frequency of its use, safety rules, belonging to any Chapter or topic. Currently, materials, devices and tools, interactive learning tools in the office and laboratory are systematized. The classroom occupies a special place in the educational material base so that students can get a solid knowledge of biology at school and master biology perfectly. As a result of the research, the complex of educational and material resources in biology education, their content, pedagogical conditions, and didactic principles were considered. In this regard, pedagogical and practical work was carried out, and results were obtained. The educational and material base of biology education consists of a biology classroom, a wildlife corner, and an educational and practical complex. The article shows the place of the educational and material base in the process of teaching biology to schoolchildren.

Key words: demonstration equipment, multimedia tools, wildlife corner, medicines, herbarium.

Ж.Т. Абдрасулова^{1*}, А.Т. Кеңшілік¹, Г.С. Тасбулатова²,
Г.А. Тусупбекова¹, С.Т. Тулеуханов¹, Н.К. Фазизова¹

¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

²Аркалыкский государственный педагогический институт имени Ы. Алтынсарина, Казахстан, г. Аркалык
*e-mail: arina_k1997@mail.ru

Особенности организации учебно-материальной базы по биологии в школе

В данной статье рассмотрены особенности организации учебно-материальной базы по биологии, изложены требования к кабинету биологии. Кабинет биологии оборудуется в соответствии с требованиями Закона РК «Об образовании». В процессе осуществления образовательного процесса кабинет биологии должен обеспечивать научное, системное образование для учащихся, повышение познавательных, любознательных способностей учащихся. С этой целью учебно-материальная база кабинета биологии обеспечивается необходимым оборудованием по дисциплине. Учебное оборудование в кабинете размещается и хранится с учетом частоты его использования, правил безопасности, принадлежности к какой-либо главе, теме. В настоящее время систематизированы материалы, приборы и инструменты, интерактивные средства обучения в кабинете и лаборатории. Кабинет занимает особое место в учебной материальной базе для того, чтобы учащиеся смогли получить прочные знания по биологии в школе и в совершенстве овладеть биологией. В результате исследования был рассмотрен комплекс учебно-материальной базы в образовании по биологии, их содержание, педагогические условия, дидактические принципы. В связи с этим была проведена педагогически-практическая работа, получены результаты. Учебно-материальную базу образования по биологии составляют кабинет биологии, уголок живой природы и учебно-практический комплекс. В статье показано место учебно-материальной базы в процессе обучения школьников биологии.

Ключевые слова: демонстрационное оборудование, мультимедийные средства, уголок живой природы, препараты, гербарий.

Кіріспе

Мектептегі биология пәнінен оқу-материалдық базасын ұйымдастырудың ерекшеліктері ҚР Білім беру стандартына сәйкес жүргізіледі. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңының 64-бабында «Білім беру ұйымдарының материалдық-техникалық базасын дамыту және жасау, білім беру ұйымдарының Қазақстан Республикасының заңнамасымен айқындалатын тәртіпшен мүліктерге иелік ету және пайдалану құқығы бар, конкурстық негізде гранттарды алған білім беретін мемлекеттік мекемелер гранттарды материалдық-техникалық және ғылыми-әдістемелік жағынан білім беру процесін қамтамасыз етуге жұмсайды», – деп көрсетілген (ҚР Білім туралы заңы, 2015). Қазақстан Республикасы Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев Қазақстан халқына арналған жолдауында «әлеуметтік жаңғырудың жаңа кезеңі – білім беру сапасын жақсарту, оқушылардың қабілетін айқындап, кәсіби бағыт-бағдар беру саясатына көшуіміз керек, оқушыларды сапалы оқулықтармен қамтамасыз ету керек» – деп көрсетілген (ҚР Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың Жолдауы, 2019) [1-2].

Білім беруде пәнді тереңдетіп оқыту үшін кабинеттерді тиісті деңгейде материалдық ба-

замен қамтамасыз ету маңызды. Ақпараттық технологияларды, зертханалық оқу материалдарын, тірі табиғат бұрышын, оқу-учаскелік алаңын ұйымдастыру басты міндет. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында білім беру ұйымдарының материалдық-техникалық базасын дамыту басты міндеттер деп атап көрсетілген. Онда білім беру ұйымдарының заңнама бойынша мүліктерге иелік ету, пайдалану құқығы бар, гранттарды алған мемлекеттік мекемелер білім беру процесін ұйымдастыруға материалдық-техникалық базаны пайдаланады деп айтылған.

Дәстүрлі білім беру үдерісінде биология кабинетінің оқу-материалдық базасы көрнекі құрал-жабдықтарды құраса, қазіргі білім беру бойынша биология кабинеті жаңа заман талаптарына сәйкес ақпараттық-коммуникациялық технологиялармен жабдықталған. Интерактивті такта, видео, аудиожазбалар, компьютерлер оқушыларға жаңа мәліметтер беруге көмектеседі.

Биологияны оқыту әдістемесі бойынша оқу-материалдық базаның құрамдас бөліктеріне: биология пәнінің демонстрациялық-зертханалық құрылғылары бар кабинет, оқу-тәжірибе үлескесі және тірі табиғат бұрышы жатады.

Биология кабинеті туралы А.Б. Ручин: Биология кабинеті – бұл тек қана биология сабақтары,

факультативтік және үйірмесабақтары өткізілетін және сабақтан тыс тапсырмалар орындалатын сынып (үй-жай) ғана емес, бұл оқу-тәрбие процесінің материалдық базасы деп жазған. Биология кабинеті күрделі педагогикалық жүйе болып табылады, оған оқу жабдықтары, оқушылар мен мұғалімдерге арналған жұмыс орындары, оқытудың техникалық құралдары, оқу жабдықтарын сақтауға арналған құрылғылар кіреді. Онда оқушыларды оқыту, тәрбиелеу және дамыту процесі жүзеге асырылады, ол үшін арнайы жабдықтау көзделеді. Сонымен қатар, биология кабинеті мұғалімнің жұмыс орнын білдіреді, осыған байланысты сабаққа шығармашылық дайындық үшін қажетті барлық нәрсе болуы тиіс деп міндеттеген (Ручин А.Б., 2013: 58) [3].

Н. Тормановтың еңбегінде биология кабинетінің құрал-жабдықтары әрбір биология курсы талаптарына сәйкес белгілі бір жүйемен орналастырылуы керек деп айтылған. Бұл кабинетте реттеуді ұйымдастыру, құрал-жабдықтар дайындау мен кабинетте суға арналған екі қраны бар шұңғылшаның болуы қажет. Н. Торманов мұғалімнің жұмыс орны мен оның артындағы қабырға көрнекі оқу-құралдарын көрсетуге пайдаланылады және көрнекіліктерді қолдану әдістемесінің келесідей талаптарына сәйкес болуын көрсеткен:

1. Көрсетілген зат барлық оқушыларға жақсы көрінетін болуы тиіс;
2. Көрсетілген затқа назарын жинақтауға ешнәрсе кедергі келтірмеу керек, қабырғада суреттер, жазулар, безендірулер болмағаны абзал;
3. Затты алдын ала емес, қажет болғанда сабақ барысында көрсету қажет (Торманов Н., 2014: 89) [4].

Н.П. Ахметова биология бойынша мектеп бағдарламасын меңгеру бойынша оқу қызметінің басым бөлігі биология кабинетімен байланысты деп анықтаған. Мектеп биология кабинеті – «Биология» пәні бойынша сабақтан тыс, сыныптан тыс жұмыста оқушылардың белсенді танымдық қызметіне ықпал ететін оқу құралдарымен жабдықталған мектептің ерекше оқу бөлімшесі. Биология кабинеті – бұл биология бойынша оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру үшін арнайы жабдықталған үй-жай. Жаратылыстану кабинеттерінің алғашқы бөлмелері әйнектелген шкафтарда өсімдіктер мен жануарлардың тұлыбы сақталған мұражай болып табылады. Кейінірек, эксперименттік әдістерді енгізумен кабинет зертхана-класс болып табылады. Шыны және фарфор ыдыстары, микроскоптар пайда болды, тірі өсімдіктер мен

ұсақ жануарларға арналған бөлмелерге бөлген (тірі табиғат бұрышы) (Ахметова Н.П., 2013) [5].

Уильям Л. (William L.) биология кабинетін құруда және қолдауда жетекші рөл мұғалім, кабинет меңгерушісі болып табылатындығын көрсеткен. Оның қызметі – бұл кабинетте білім беру, еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы, санитарлық нормалар мен т.б. саласындағы нормативтік-құқықтық құжаттардың талаптарына сәйкес жағдайда ұстау ғана емес, сонымен қатар кабинетті көрнекі құралдармен, дидактикалық материалдармен, техникалық және басқа да оқыту құралдарымен жабдықтау. Уильям Л. бұл ретте оқу объектілерін іріктеу мүмкіндігіне қарай екі аспектіні бөлген: 1) оқушыларды объектілермен жұмыс істеуге үйрету; 2) білім берудің өлкетану құрамы (William L., 2011: 258-259) [6].

Биология кабинетінің құрылғылары арнайы белгіленген талаптарға сай орналастырылады. Оқу-материалдық базасын ұйымдастырудың маңызы оқу процесін өткізу барысында, зерттеу жұмыстарын жүргізуде мұғалімге көмекші құрал қызметін атқарады. Биология кабинетін арнайы құрал-жабдықтармен қамтамасыз ету оқушылардың биология пәніне деген ынтасын арттырады. Мұғалім кабинетті ұйымдастырушы маман ретінде жетекші рөл атқарады.

Кабинеттегі оқу жабдығы оны пайдалану жиілігін, қауіпсіздік ережелерін қамтиды, қандай да бір курсқа, тақырыпқа тиістілігін ескере отырып орналастырылады және сақталады. Кабинеттегі және зертханадағы материалдар, құралдар, аспаптар мен құралдар, интерактивті оқыту құралдары жүйелендірілген. Олардың барлығы мазмұнға сәйкес нөмірленген. Әрбір кестеге нөмір беріледі. Табиғи гербарийлер, коллекциялар күн сәулесі түспеу үшін қораптарда сақталады. Биология кабинеті жаңа заманауи жабдықтармен жабдықталған. Онда компьютер, проекциялық жабдықтар сияқты ақпараттық-коммуникативтік құралдар бар, оқыту процесін сапалы жақсартуға, зерделенетін материалды көрнекі қарауға, түрлі әдістемелік тәсілдерді тиімді пайдалануға, оқушылардың белсенді қызметін ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Сабақта қолданылатын жаңа құрал-жабдықтар пәнге деген қызығушылықты арттыруға мүмкіндік береді, оқушыларда қосымша ақпарат көздерін қолдануға ұмтылатындығын, олардың ішінен білім алатындығын жазған (Константинов В.М., 2016: 4-5; Шарапова И.А., 2018: 92) [7-8].

Г.С. Петрищева, Л.В. Максимова сынды ғалымдар оқу жабдығының негізгі бөлігін оқу құралдарының түрлері, бағдарлама бөлімдері

мен тақырыптары бойынша шкафтарда көлемі, салмағы, пайдалану жиілігі және тұлыптарды сақтауға қойылатын талаптар ескеріле отырып сақталатындығын, жәндіктер коллекциясы мен гербарийлер нафталин салынған қораптарға немесе инсектицидтері бар қапшықтарға буып-түйілген күйінде сақталатындығын жазған. Жануарлардың қаңқаларын шкафтың әйнектелген бөлігіне, адамның қаңқасын полиэтилен қаптамаға салады. Микропрепараттарды арнайы қораптарда, әрбір препаратты өз бөлімінде сақтайды. Микроскоптар мен штативті лупаларды футлярларға салады. Кестелерді картонға желімдеп тігінен сақтайды. Қағаз кестелерді көлденең жағдайда кең сөрелерде орналастырады. Дидактикалық карточкалар, фотосуреттер, суреттер, схемалар, ашық хаттар, өсімдіктер бөліктері бар тарату материалдары конверттерде, каталог жәшіктерде немесе папкаларда сақталады (Петрищева Г.С., 2008:62; Максимова Л.В., 2015) [9-10].

Биология кабинетіндегі демонстрациялық құралдарға көрнекілік құралдар, препараттар, бейнелеу көрнекі құралдары жатады. Н. Абылайханова биология сабақтарында қолданылатын көрнекті құралдарды табиғи (тірі және препаратталған) және бейнелеуші болып бөлген. Табиғи тірі құралдар – арнайы алынған бөлмелік және мектеп учаскесінен немесе экскурсиядан әкелінген өсімдіктер, тірі табиғат мүйісіндегі тордағы, терариумдағы және аквариумдағы жануарлар пайдаланылады. Табиғи препаратталған құралдарға: ботаникадан-гербарий, гербарийлік кестелер, практикалық жұмыстар үшін көптеген бүтін өсімдіктен және мүшелерінен үлестірілетін материал; зоологиядан бунақденелілердің коллекциясы, омыртқасыздар типінің фиксацияланған өкілдері жануарлар дамуының сулы препараты, тұлыптары және омыртқалылардың әртүрлі жүйелік топтары өкілдерінің қаңқалары, құстардың қауырсындары, балықтың қабыршағы, сүйегі, жануарлардың жеке бөліктері, т.б. сияқты үлестірілетін материалдар: адам анатомиясы, физиологиясы және гигиенасынан адам қаңқасы, жеке сүйектері, микропрепараттар, жануарлардың жекелеген мүшелері (жүрек, ми, өкпе, бүйрек, бауыр, көз) жатады (Абылайханова Н.Т., 2013: 235-236) [11].

Білім беру мекемесінің материалдық базасына байланысты В.М. Константинов бағдарлама бойынша биология пәнін оқыту барысында, экскурсияларға бару, музейлерді аралау, табиғатты бақылау жұмыстары жүргізілуі тиіс

деп жазды. Себебі, оқушылардың биологиялық білімдері мен практикалық жұмыстарды байланыстыра алуына, жаңа технологияларды меңгеруіне, тірі объектілер туралы ақпаратты талдауына қажет. Осы жағдайда ғана алынған білім толыққанды болады делінген (Константинов В.М., 2016: 4-5).

Зерттеу материалдары мен әдістері

Биология пәнінен оқу-материалдық базасын ұйымдастырудың әдістемесі құрастырылды. Құрастырылған әдістеменің тиімділігін тексеру мақсатында педагогикалық эксперимент жүргізілді. Педагогикалық-тәжірибелік жұмыс әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің биология және биотехнология факультетінің биофизика, биомедицина және нейроғылымдар кафедрасында 5B011300 «Биология» мамандығының студенттерінің қатысуымен 2019-2020, 2020-2021 оқу жылдарында жүргізілді. Педагогикалық-тәжірибелік жұмысқа қатыстырылған студенттер саны – 52. Эксперименттік тәжірибе үш кезеңнен тұрады: анықтау эксперименті, қалыптастыру эксперименті және бақылау эксперименті.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Студенттер білім деңгейлерінің көрсеткіші бойынша теңдей екі топқа бөлінді: эксперименттік топ (ЭТ), бақылау тобы (БТ). Білім деңгейлерінің көрсеткіші GPA балл көрсеткіштері бойынша анықталды. 1-суретте екі топтың білім деңгейлерінің көрсеткіші көрсетілген. Эксперименттік топтың студенттерінің білімді меңгеру деңгейі %, бақылау тобының көрсеткіші % құрады.

Анықтау эксперименті кезеңінде үш компонент (интеллектуалдық, тәжірибелік, танымдық) көрсеткіштері арқылы анықталынды. Білім алушылардың материалдық база туралы білімін қалыптастырудағы интеллектуалдық компонентінің деңгейін анықтау келесі сауалнама сұрақтары арқылы жүргізілді:

1. Биология пәнінің оқу-материалдық базасы дегеніміз не?

2. Биологиядан оқу-материалдық базасы неше бөліктен тұрады?

3. Биология кабинетінің басқа оқу кабинеттерінен ерекшеліктері қандай?

4. Биология кабинетіндегі мультимедиялық құралдарға нелер жатады?

5. Биология кабинетіне және зертханасына қойылатын талаптар қандай?

Білім алушылардың материалдық база туралы білімін қалыптастырудағы тәжірибелік компонентінің деңгейі келесі сұрақтар көмегімен анықталды:

1. Биология кабинетінде тыйым салынатын заттар қандай?

2. Оқу-материалдық базаның ерекшеліктері?

3. Анатомия курсы бойынша оқу-құралдарының түрлері?

4. Зоология курсы бойынша оқу-жабдықтарының ерекшеліктері?

5. Ботаника курсы бойынша оқу-құралдарының түрлері қандай?

Білім алушылардың материалдық база туралы білімін қалыптастырудағы танымдық компонентінің деңгейі төмендегі сұрақтар арқылы жүргізілді:

1. Биология зертханасында жүргізілетін жұмыстар түрлері?

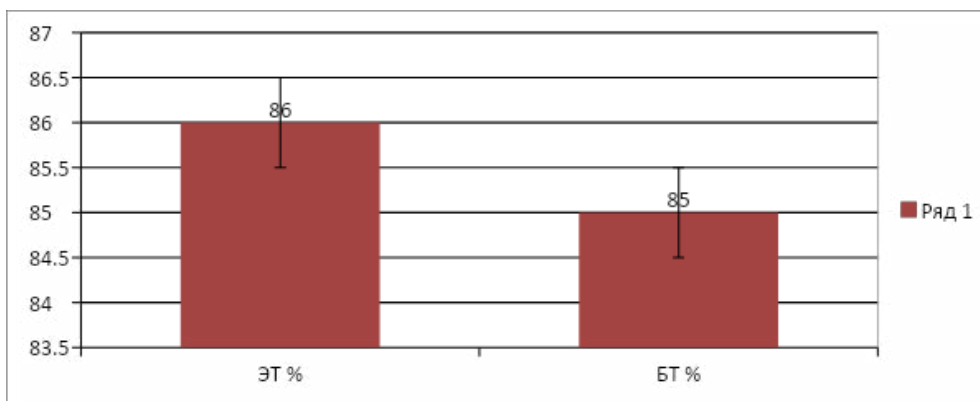
2. Тірі табиғат бұрышында кездесетін жануарлар қандай?

3. Биология кабинетіндегі бөлме өсімдіктерінің маңызы?

4. Мультимедиялық құралдардың биологиядан білім берудегі артықшылықтары?

5. Биология кабинетіндегі қабырға стендтерінің түрлері?

Жоғарыда жазылған әр сұрақтың жауаптары үш түрлі деңгей бойынша бағаланды: «жоғары», «орташа» және «төмен». Анықтау сұрақтарының нәтижесін талдау барысында «биология пәнінің оқу материалдық базасы және ерекшеліктері» деген сұрақтарға екі топ студенттері де толық жауап бере алмады. «Анатомия, зоология, ботаника курсы бойынша оқу-құралдарының түрлері қандай?» деген сұраққа бірнеше студенттер дұрыс жауап бере алды. Анықтау кезеңінің көрсеткіштері 2, 3, 4-суреттерде көрсетілген. Эксперимент және бақылау топтарының анықтау кезеңі бойынша көрсеткіштерінде үлкен өзгешелік жоқ.



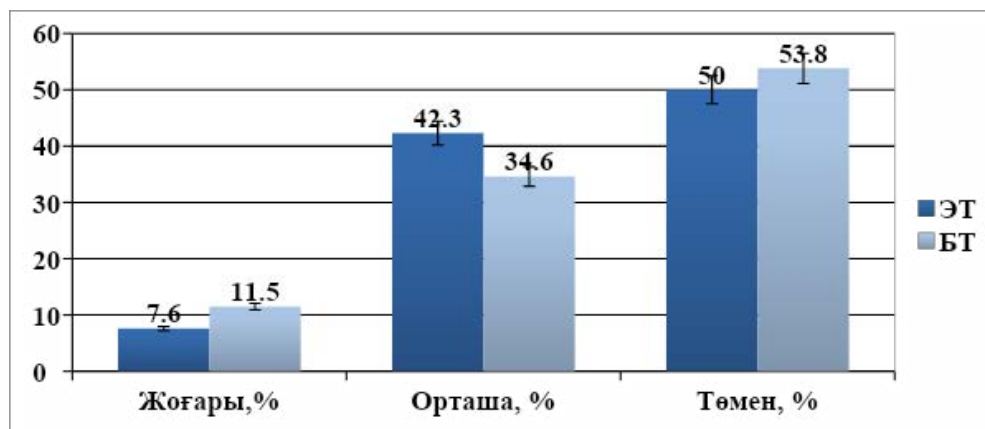
1-сурет – Педагогикалық эксперимент кезінде қарастырылған студенттердің білім деңгейлерінің көрсеткіштері

Анықтау кезеңінің сұрақтарына үш компонент бойынша «жоғары» жауап бергендер 3-7% (ЭТ) және 3-11% (БТ), себебі жоғары деңгейде жауап бергендер саны аз болды. «Орташа» көрсеткіш 34-42% (ЭТ) және 30-38% (БТ), алынған жауаптар толық деңгейде емес. «Төмен» көрсеткіш 50-65% (ЭТ) және 53-61% (БТ) сұрақтардың көпшілігіне дұрыс жауап берілмеді.

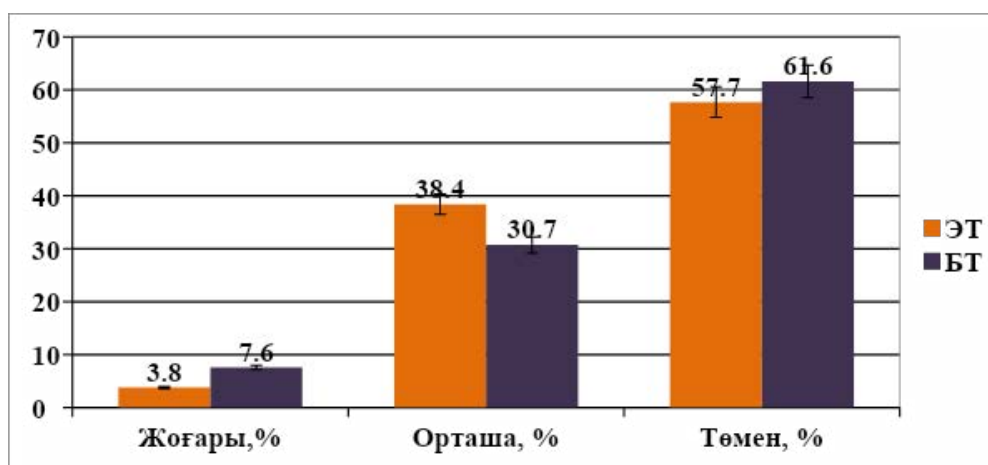
Қалыптастыру эксперименті кезінде биологиядан білім беруде оқу-материалдық базасын ұйымдастыру әдістемесі құрастырылды. Әдістемеді келесі инновациялық әдістер қолданылды:

Case-әдісі. Нақтылы жағдайды талдау үшін және зерттеу жүргізу үшін де

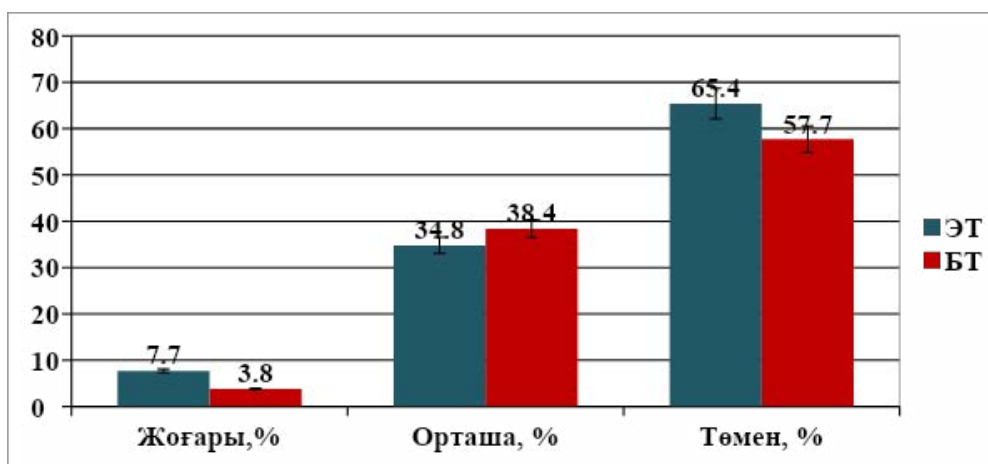
қолданылады. Бұл әдісі кезінде оқушылар назарына қайшылықты мәселелі жағдайды шешу ұсынылады. Мұғалім мен оқушылардың шығармашылық қабілеттері артады. Кейс әдісі оқушылардың пәнге қызығушылығын арттырып қана қоймай, олардың зерттеушілік қабілетін дамытады. Бұл әдістің бірінші кезеңінде жағдайды тандайды. Сол тақырып бойынша сұрақтар әзірленеді. Таңдалған жағдай дәрістің мазмұнына сай келуі шарт. Осыған байланысты кейстің мазмұны мен міндеттері көрініс табады. Әдістің екінші кезеңінде топтар арасында пікірталас болып, қорытынды шығарылады (Торманов Н.Т., 2016: 45-47) [12].



ЭТ – эксперименттік топ, БТ – бақылау тобы
2-сурет – Анықтау кезеңіндегі екі топ студенттерінің интеллектуалдық компоненті деңгейлерінің көрсеткіштері



ЭТ – эксперименттік топ, БТ – бақылау тобы
3-сурет – Анықтау кезеңіндегі екі топ студенттерінің тәжірибелік компоненті деңгейлерінің көрсеткіштері



ЭТ – эксперименттік топ, БТ – бақылау тобы
4-сурет – Анықтау кезеңіндегі екі топ студенттерінің танымдық компоненті деңгейлерінің көрсеткіштері

«Quizizz» – онлайн түрдегі тестік тапсырмалар платформасы. Білім беру мекемелерінде тақырыпты қорытындылау үшін пайдалануға болады. Барлық оқушылар бірдей тапсырмалар алады. Басқа онлайн тест тапсырмаларынан артықшылығы оқушылар сұрақтармен бірге суретін де көре алады. Оқушылардың тест тапсырмасы бойынша нәтижесі мұғалім компьютерінде шығады. Сонымен қатар нәтижелерді Excel кестесі түрінде алуға болады.

Миға шабуыл – нақтылы тақырыпқа арналған сөйлемдер мен сұрақтар түрінде болады. Сөйлемдердің, жауаптардың дұрыстығы немесе бұрыстығы миға шабуылдан кейін талдау жасау барысында белгілі болады. Талдауда негізінен оқушылар қатысады, ал мұғалім тек түзетіп, бағыттап отырады (Әбдіғалиев Қ., 2001:5-8) [13].

АКТ (аудио-, видео-материалдармен) көмегімен интербелсенді сабақ. Дәріс беру барысында педагог тестік тапсырмаларды, видео материалды, Power Point арқылы сабақ жоспарын, электрондық оқу бағдарламаларын, т.б. құрастырады (Popescu E., 2017:186) [14].

Құрастырылған әдістеме «Биологияда білім беру әдістемесі» пәні бойынша сынақтан өткізілді.

Биологиядан білім берудің материалдық базасы туралы сабақ үлгісі инновациялық технологияларды және әдістерді пайдалана отырып жасалынған.

Дәрістің әдістемесі.

Дәрістің тақырыбы: Мектептегі биология кабинетінің оқу-материалдық базасы.

Мақсаты: Биология пәні бойынша оқу-материалдық базасы туралы түсінік беру.

Қолданылатын әдіс: «Quizizz» әдісі, мультимедиялық қосымшалар (видео және Power Point қосымшасы) қолданылды.

Көрнекілігі: презентация, проектор, интербелсенді тақта, моделдер, муляждар, плакаттар, препараттар, суреттер.

Дәрістің барысы:

Ұйымдастыру кезені: білімгерлерді түгендеу.

Негізгі бөлім: Жаңа тақырыпты түсіндіру (презентация түрінде).

Биологиядан оқу-материалдық базасы туралы дәріс оқылып, материалдық базаның ерекшеліктері жайлы баяндалды. Дәріс Power Point қосымшасы арқылы жүргізілді.

Осы бөлімде биология кабинетінің оқу-материалдық базасы туралы, ерекшеліктері жайлы видео көрсетілді. (<https://yandex.kz/video/preview/?filmId>)



5-сурет – Power Point бойынша сабақ өткізу

Биологиядан білім берудің материалдық базасына: биология кабинеті, тірі табиғат бұрышы және оқу-тәжірибелік алаңы жатады. Биология кабинетінде оқушыларға білім беру, тәрбиелеу және дамыту процесі жүзеге асырылады, ол үшін арнайы жабдықтармен қамтамасыз етіледі. Биология кабинетінде ауысымды және тұрақты экспозициялар ұйымдастырылады. Кабинет-биология мұғалімінің жұмыс орны болғандықтан онда мұғалімге сабаққа және басқа да сабақ түрлеріне шығармашылық дайындық үшін қажет нәрсенің бәрі болуы керек: бағдарламалар, оқулықтар, биология бойынша тапсырмалар мен тестер жинақтары, әдебиеттер, әртүрлі әдістемелік құралдар. Биологияны оқытудың оқу материалдық базасы жаңа бағыттағы жабдықтармен қамтамасыз етілуі маңызды. Биология зертханасы заманауи талаптарға сай болуы білім берудің алғы шарттарының бірі. Цифрлық-технологиялық құралдар оқытушылардың сабақ беру процесіне көмекші құрал ролін атқарады.

Дәрісті бекіту: «Quizizz» әдісі арқылы дәрісті бекіту сұрақтары:

1. Биологиядан білім берудің оқу-материалдық кешені неше бөліктен тұрады?

А. 4 В. 3 С. 2 Д. 5

2. Биология кабинетіндегі мультимедиялық құралдарды табыңыз:

А. проектор, компьютер, пернетақта В. Микроскоп, скелет С. Модел, проектор Д. компьютер, микроскоп

3. Биология зертханасындағы құрал-жабдықтарды атаңыз:

А. микроскоп, муляж В. муляж, колба, пинцет С. микроскоп, колба, препарат

Д. скелет, препарат

4. Биология кабинетіндегі құжаттарды табыңыз:

А. кабинет паспорты, қауіпсіздік ережесі В. оқулықтар, кітаптар С. Кабинет паспорты, кітаптар Д. үйірме құжаттары, кітаптар

5. Анатомия курсы бойынша оқу жабдықтардың қандай түрлері пайдаланылады?

А. гербарийлар, муляждар В. скелет, анатомиялық моделдер С. гербарийлар, зоологиялық моделдер Д. Препараттар, ботаникалық плакаттар

6. Ботаника курсы бойынша оқу жабдықтардың қандай түрлері пайдаланылады?

А. анатомиялық моделдер, препараттар В. гербарийлар, ботаникалық плакаттар

С. гербарийлар, скелет Д. муляждар, зоологиялық плакаттар

7. Зоология курсы бойынша оқу жабдықтардың қандай түрлері пайдаланылады?

А. жануарлар қаңқасы, зоологиялық плакаттар В. муляждар, гербарийлер

С. скелет, препараттар Д. моделдер, препараттар

8. Биология кабинетінің өсімдіктер, құстар, жануарлар орналасқан бөлігі қалай аталады?

А. көрме В. үйірме С. тірі табиғат бұрышы Д. оқу-тәжірибелік алаң

9. Оқу-тәжірибелік кешенінің маңызын көрсетіңіз:

А. оқушылардың биологиялық білімін тәжірибе арқылы жинақтау

В. егін егу, арамшөптерді жинау

С. бау-бақша өсіру

Д. жаңа өсімдік сорттарын шығару

10. Биология пәнінен зертханалық жұмыстарды жүргізудің себебін көрсетіңіз:

А. тірі табиғат бұрышын күтіп, баптау

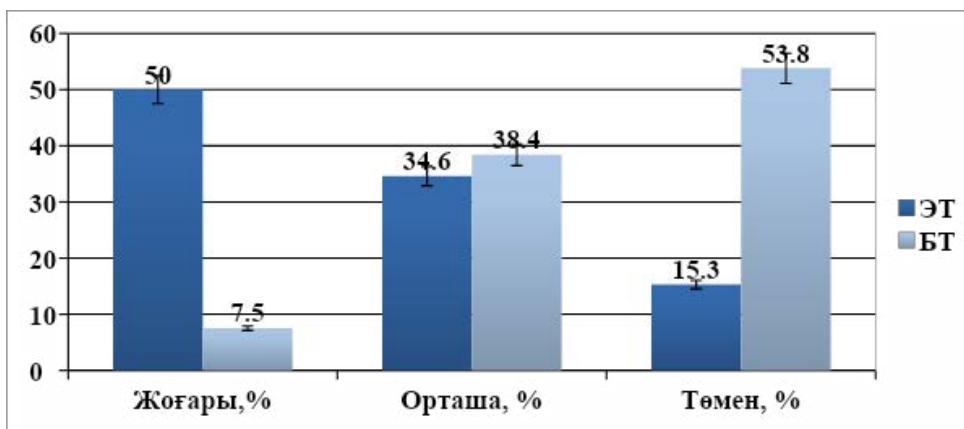
В. мультимедиялық құрал-жабдықтармен танысу

С. зертханалық тапсырмаларды орындау арқылы оқушылардың зертханалық білімдерін кеңейту

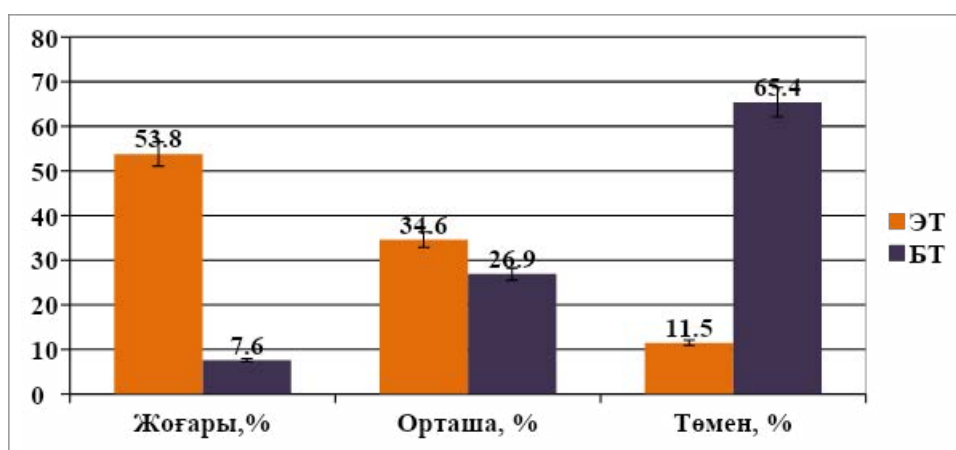
Д. оқу-тәжірибелік алаңын құру

«Quizizz» әдісі оқушылардың қызығушылығының артуына көмектесті. Қалыптастыру кезеңінен кейін студенттердің берілген ақпаратты меңгеру деңгейлері бақылау кезеңінде сауалнама жұмыстарын қайта жүргізу арқылы тексерілді.

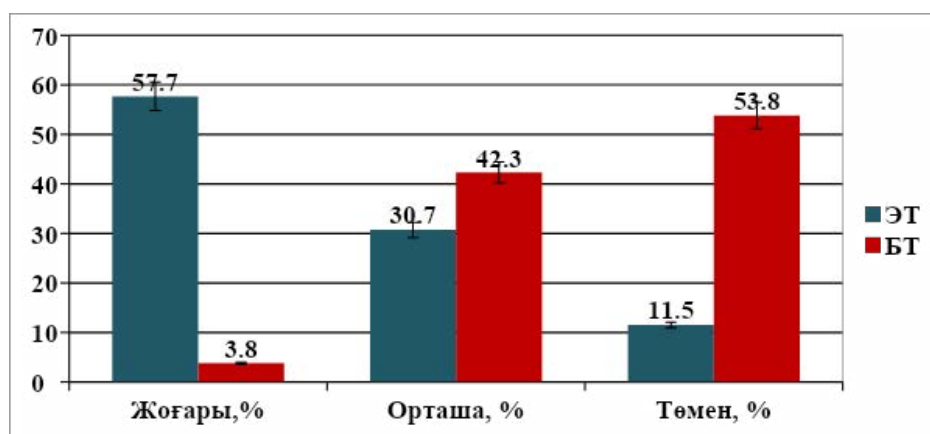
Педагогикалық-тәжірибелік эксперименттен соң эксперименттік топ (ЭТ) студенттерінің биологиядан білім берудегі оқу-тәжірибелік базасы туралы интеллектуалдық, тәжірибелік, танымдық білімдері кеңейіп, айтарлықтай нәтижелер көрсетті. Интеллектуалдық көрсеткіш бойынша ЭТ «жоғары» көрсеткіш – 42,4%-ға артты, «орташа» көрсеткіш 7,7%-ға азайды, «төмен» көрсеткіш 34,7%-ға азайды. Бақылау тобында (БТ) эксперименттік топпен салыстырғанда айтарлықтай өзгерістер байқалмады. Тәжірибелік көрсеткіш бойынша ЭТ «жоғары» көрсеткіш – 50%-ға артты, «орташа» көрсеткіш 3,8%-ға азайды, «төмен» көрсеткіш 46,2%-ға азайды. Тәжірибелік көрсеткіш бойынша бақылау тобында өзгерістер болмады. Танымдық көрсеткіш бойынша ЭТ «жоғары» көрсеткіш – 50%-ға артты, «орташа» көрсеткіш 6,1%-ға азайды, «төмен» көрсеткіш 53,9%-ға кеміді. Бақылау тобына қалыптастыру кезеңі жүргізілмегендіктен, айтарлықтай ерекшеліктер байқалмады.



ЭТ – эксперименттік топ; БТ – бақылау тобы
6-сурет – Бақылау кезеңіндегі екі топ студенттерінің интеллектуалдық компоненті деңгейлерінің көрсеткіштері



ЭТ – эксперименттік топ; БТ – бақылау тобы
7-сурет – Бақылау кезеңіндегі екі топ студенттерінің тәжірибелік компоненті деңгейлерінің көрсеткіштері



ЭТ – эксперименттік топ; БТ – бақылау тобы
8-сурет – Бақылау кезеңіндегі екі топ студенттерінің танымдық компоненті деңгейлерінің көрсеткіштері

Қорытынды

Мектептегі биология кабинеті – «биология» пәні бойынша сабақтан тыс, сыныптан тыс жұмыста оқушылардың белсенді танымдық қызметіне ықпал ететін оқу құралдарымен жабдықталған мектептің ерекше оқу бөлімшесі. Биология кабинеті – биология бойынша оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру үшін арнайы жабдықталған үй-жай. Білім беруде пәнді тереңдетіп оқыту үшін кабинеттерді тиісті деңгейде материалдық базамен қамтамасыз ету маңызды. Ақпараттық технологияларды, зертханалық оқу материалдарын,

тірі табиғат бұрышын, оқу-учаскелік алаңын ұйымдастыру – басты міндет. Жалпы білім беретін мектептер оқу жабдығымен, жиһазбен, ұйымдастыру техникасымен және теориялық және практикалық сынып, сыныптағы биология және экология курсына сай әзірленеді. Кабинет психологиялық, гигиеналық және қолайлы ортаны негіздейтін эргономикалық талаптарға сәйкес жасалынады. Оқушылардың тиянақты білім, білік алуы мен дағдыларына қойылатын талаптарды толық қамтамасыз ету кезінде биология пәні бойынша мұғалім мен оқушылардың еңбек қауіпсіздігіне негізделген болады.

Әдебиеттер

- 1 Қазақстан Республикасының заңы. 27 шілде 2007 жыл №319-III. Білім туралы (2015.13.01 берілген өзгертулер мен толықтырулармен). – Алматы, Баспа Lem, 2015.
- 2 ҚР Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы, «Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі», 2019.
- 3 Ручин А.Б. Немного о кабинете биологии в школе // Астраханский вестник экологического образования. – 2013. – 58 с.
- 4 Торманов Н. Биологияны оқытудың инновациялық әдістемесінен оқу-әдістемелік кешенінің нұсқауы. – Алматы: «Қазақ университеті», 2014. – 89 б.
- 5 Ахметова Н.П. Организация и оборудование кабинета биологии в школе и роль технических средств в процессе преподавания биологии / Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова, 2013.
- 6 William L. Eight big challenges for efficrive student learning of biology, *The American Biology Teacher*, 2011, 258-259 б., <http://doi.org/10.1525/abt.2011.73.5.2>
- 7 Константинов В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – С. 4-5.
- 8 Шарапова И.А. Методика преподавания биологии. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2018. – 92 с.
- 9 Петрищева Г.С. Школьный учебник как средство развития компетентностей. – Бийск, 2008. – 62 б.
- 10 Максимова Л.В. Образовательное пространство кабинета биологии: учебно-методической кабинет, 2015, <http://ped-kopilka.ru/blogs/lidija-vitalevna-maksimova/obrazovatelnoe-prostranstvo-kabineta-biologi-kak-odin-iz-faktorov-povisheniya-kachestva-obrazovaniya-po-predmetu-iz-opyta-raboty.html>
- 11 Абылайханова Н.Т. Биологияны оқытудың инновациялық әдістемелері. – Алматы: Қазақ университеті, 2013, 235-236 б.
- 12 Торманов Н.Т., Толеуханов С.Т., Аблайханова Н.Т., Уршеева Б.И. Биологиядан білім беру концепциясы және оқытудың инновациялық әдістемелері//Қазақ университеті. – 2016. – 45-47 б.
- 13 Әбдіғалиев Қ. Осы заманғы педагогикалық технологиялар // Қазақстан мектебі. – 2001. – №2. – Б.5-8
- 14 Popescu E.,Kinshuk E.,Khribi M.K., Huang R., Jemni M.,Chen N.S., Sampson D.G. *Innovation in Smart Learning*// Springer Verlag. – 2017. – Vol.1. – P.180-189.

References

- Kazakhstan Respublikasynyn zany(2015). Almaty. Baspa Lem (In Kazakh)
KR Presidynty Kassym-Zhomart Tokayevtyn Kazakhstan khalkyna zholdaui “Syndarly kogamdyk dialog – Kazakhstannyn turaktylygy men orkendeuinin negizi”. (2019). (In Kazakh)
Rushin A.B. (2013). Nemnogo o kabinete biologii v shkole. Astrakhanskyi vestnik ecologicheskogo obrazovania. [A little about the biology classroom at school]. p.58. (In Russian)
Tormanov N. (2014) Biologiany okytudyn innovasialyg adistemesyнен oku-adistemelig keshenyнын nuskauy. Almaty. Kazakh universytety. [Guidelines for educational and methodolical complex of innovative methods of teaching biology]. p.89. (In Kazakh)
Akhmetova N.P. (2013). Organizastia i ovorudovania kabineta biologii v shkole i rol technisheskix sredstv v prosesse prepodavania biologii. Kokshetauskyi gosudarstvennyi universytet im. Sh.Ualikhanova. [Organization and equipment of a biology classroom at school and the role of technical means in the process of teaching biology]. (In Russian)

William L. (2011). Eight big challenges for efficrive student learning of biology. The American Biology Teacher. p.258-259 . <http://doi.org/10.1525/abt.2011.73.5.2> (In English)

Konstantinov V.M. (2016). *Biologia dlya professii I spetsialnostey technicheskogo i estestvenno-nauchnogo profilya*. Moskva. isdatelskiy centr "Akademya". [Biology for professions and specialties of technical and natural sciences]. p.4-5 (In Russian)

Sharapova I.A. (2018) *Metodika prepodavania biologii*. Vitebsk. VGU im.P.M.Masherova. [Biology teaching method]. p.92. (In Russian)

Petrisheva G.S. (2008) *Shkolnyi ushebnik kak sredstvo razvitiya kompetentnosti*. Biisk. [School textbook as a means of developing competencies]. p.62. (In Russian)

Maksimova L.V. (2015). *Obrazovatelnoye prostranstvo kabineta biologii*. Ushevno-metodicheskoi kabinet. [Educational space of the biology classroom. Educational and methodical office] . <http://ped-kopilka.ru/blogs/lidija-vitalevna-maksimova/obrazovatelnoe-prostranstvo-kabineta-biologi-kak-odin-iz-faktorov-povisheniya-kachestva-obrazovaniya-po-predmetu-iz-opyta-raboty.html>

Abylaikhanova N.T. (2013) *Bialogiany okytudyn innovatsiyyak adistemeleri*. Almaty. Kazakh universyteti. [Innovative methods of teaching biology]. p. 235-236. (In Kazakh)

Tormanov N.T., Toleukhanov S.T., Ablaihanova N.T., Ursheeva B.I. (2016). *Bialogiadan bilim beru kontseptsiasy zhane okytudyn innovatsiyyak adistemelery*. Kazakh universiteti. [The concept of biology education and innovative teaching methods]. p.45-47. (In Kazakh)

Abdigaliev K. (2001). *Osy zamangy pedagogikalyk technologiyalar*. Kazakhstan mektebi. №2. [Modern pedagogical technologies].p.5-8. (In Kazakh)

Popescu E., Kinshuk E., Khribi M.K., Huang R., Jemni M., Chen N.S., Sampson D.G.(2017) *Innovation in Smart Learning*// Springer Verlag. p.180-189.