Пән: Биология және экологияда цифрлік технологиялар

№ 7 дәріс: Кері байланысты ұйымдастыру үшін цифрлық құралдарды пайдалану.

Дәрістің мақсаты: Магистранттарда биологтарды оқыту мен зерттеуге дайындау барысында кері байланыс алу, талдау және беру үшін цифрлық құралдарды қалай таңдап, қолдану керектігі туралы түсінік қалыптастыру.

Әдістер: дәріс

Дәрістер жоспары (тірек конспект немесе тезистер)

Дәрістің жоспары:

1. Цифрлық оқытудағы кері байланыстың мәні.
2. Кері байланысқа арналған құралдардың жіктелімі.
3. Кері байланысты ұйымдастыруға арналған танымал сервистерге шолу.
4. Кері байланысты ұйымдастырудың практикалық ұсынымдары және этикалық аспектілері.

Кері байланыс феномені кибернетика арқасында, әсіресе ғалым Норберт Винердің еңбектері арқылы танымал болды. Оның концепциясына сәйкес, бірінші буыннан шыққан ақпарат барлық элементтер арқылы өтеді және алғашқы буынға қайта оралып, оған әсер етеді. Кеңірек мағынада кері байланыс — бұл әрекеттің нәтижелері туралы деректердің бастапқы көздеріне қайтарылуын білдіреді.

«Кері байланыс» түсінігі басқару объектісінің басқару құрылғысымен байланысын сипаттайды және басқарылатын шаманың мәндері туралы деректер алудың қажеттілігі туындағанда қолданылады. Алғашында бұл термин техникада қолданылды, бірақ кейін оның қолданылу ауқымы кеңейіп, биологиялық, коммуникациялық, экономикалық, бизнес жүйелері мен модельдеріндегі процестердің нәтижелерінің кері әсерін білдіру үшін қолданылатын болды.

Маңызды кері байланыс кез келген оқу ортасының маңызды бөлігі болып табылады. Ол оқушыларға өздерінің жетістіктерін бақылауға, қажет болған жағдайда нәтижелерін түзетуге мүмкіндік береді, осылайша мақсаттарға жетуге ықпал етеді. Кері байланыс сонымен қатар оқытушылар үшін құнды құрал болып табылады, өйткені оқушылармен жүргізілген талқылаулар курс материалдарының тиімділігін бағалауға, оларды жетілдіруге және оқу процесін дұрыс ұйымдастыруға көмектеседі.

Офлайн оқыту кезінде оқытушылар оқушыларға нақты уақыт режимінде тікелей жеке кері байланыс бере алады. Бұл вербальды білдіру мен невербалды көрсеткіштер (дос-жар жүздесу, күлкі, мақұлдаушы бас изеу және т.б.) болуы мүмкін.

Дистанциялық оқыту жағдайында, оқушылар модульдерді өз бетінше орындап, үйден шықпай-ақ тапсырмаларды орындағанда, мазмұнды кері байланыс беру әлдеқайда қиынырақ. Ал оның маңыздылығы, керісінше, артады.

Кері байланыс – білім алушының әрекеті, жауабы немесе нәтижесі оқыту мақсатына, сапа өлшемдеріне және орындаудың күтілетін деңгейіне қаншалықты сәйкес келетіні туралы ақпарат. Кері байланысты қарапайым бағалаудан ажырата білу маңызды. Баға ең алдымен «қанша балл алынды?» деген сұраққа жауап береді, ал кері байланыс «не нәрсе дұрыс шықты, қате қай жерде кетті және қандай әрекет нәтижені жақсартады?» дегенді түсінуге көмектеседі.

Кері байланыстың түрлері:

Кері байланысты орнатудың негізгі міндеті — оқу тиімділігін арттыру. Бұл екі түрдегі байланыстың көмегімен жүзеге асырылады — оң және теріс. Оң кері байланыс кезінде жақсарту жүзеге асырылса, теріс кері байланыс кезінде өзгерістер тоқтатылады, жағдай тұрақталады. Педагогикада оң кері байланыс оқушыны мадақтау мен көтермелеу ретінде қарастырылады, ал теріс кері байланыс — сын мен жазалау, қателіктерді қайталаудан сақтандыру ретінде.

Биолог-магистрант үшін бұл айырмашылық айрықша маңызды. Зерттеу жұмысында гипотезаның расталғанын немесе расталмағанын хабарлау сирек жеткілікті болады.

Мәселенің қай кезеңде туындағанын түсіну қажет: сұрақ қою, әдісті таңдау, үлгілерді дайындау, деректер жинау, статистикалық талдау немесе нәтижелерді түсіндіру кезеңінде. Цифрлық құралдар мұндай қиындықтарды семестр соңындағы дәстүрлі сауалнамаға қарағанда жиі әрі дәлірек тіркеуге мүмкіндік береді.

Тиімді кері байланыс принциптері:

Практикалық тұрғыдан пайдалы кері байланыс мынадай болуы тиіс:

уақтылы – студент оны келесі тапсырмада әлі пайдалана алатын кезде берілуі;

нақты – білім алушының тұлғасын сипаттамай, жауаптың үзіндісін, әрекетті немесе өлшемді көрсетуі;

түсінікті – дайындық деңгейіне сай келіп, арнайы терминдерді түсіндірмей қолданып, шамадан тыс жүктемеуі;

әрекетке бағытталған – келесі қадамды қамтуы;

өлшемдермен байланысты – сапалы нәтиже деп нені санауға болатынын көрсетуі;

диалогты – нақтылауға, қарсы пікір айтуға, жауапты қайта өңдеуге немесе қайталап орындауға мүмкіндік беруі;

инклюзивті – жұмыстың әртүрлі қарқынын, интернетке қолжетімділік ерекшеліктерін, денсаулық шектеулерін және тілдік қажеттіліктерді ескеруі

Синхронды және асинхронды оқытудағы кері байланыс

Синхронды сабақта цифрлық кері байланысты бірнеше минут ішінде алуға болады. Оқытушы электрофореграмма суретін көрсетіп, студенттерден жолақтардың ең ықтимал түсіндірмесін таңдауды сұрайды. Жауаптар диаграмма түрінде көрсетіледі. Егер топ екіге бөлінсе, бұл интерпретация өлшемдерін талқылауға негіз болады.

Асинхронды курста кері байланыс басқаша құрылады. Студент есеп жібереді, формальды элементтерді автоматты тексеруден өтеді, содан кейін оқытушының немесе рубрика бойынша топтасының пікірін алады. Одан кейін студент ескертпені жай оқып қана қоймай, қандай түзету енгізілгенін растауы тиіс. Жүйеде жұмысты қайта жіберуді немесе қысқа рефлексиялық форманы ұйымдастыруға болады.

Кері байланыс құралдарын таңдау алдында оқытушы мына мәселелерді ескеру керек:

– Қандай дағды немесе оқыту нәтижесі тексеріледі?

– Жеке жауап қажет пе, әлде топтың үрдісін көру жеткілікті ме?

– Кері байланыс жедел болуы тиіс пе?

– Анонимділік қажет пе?

– Деректер қалай сақталады, экспортталады және жойылады?

Мысалы, «Статистикалық тестті таңдауды қаншалықты сенімді меңгердіңіз?» деген сұрақ үшін Mentimeter-дегі немесе Moodle Feedback-тегі анонимді шкала жарайды. «Екі тәуелсіз іріктемеге қандай тест қолдану керек және неге?» деген сұрақ үшін LMS-тегі ашық жауапты немесе рубрикасы бар құжатты қолданған дұрыс. ДНК бөліп алу кезеңдерінің реттілігін тексеру үшін – автоматты пікірі бар интерактивті тестті қолданған жөн.

Кері байланысты ұйымдастырудың практикалық ұсынымдары және этикалық аспектілері

– деректерді жинау мақсаты мен сақтау мерзімін алдын ала хабарлау;

– мүмкін болғанда институционалдық аккаунттарды және университет бекіткен платформаларды пайдалану;

– жеке нәтижелерді негізсіз және келісімсіз жариялamау;

– дербес деректерді, медициналық ақпаратты, иесіздендірілмеген пациент суреттерін немесе генетикалық деректерді үшінші тарап сервисіне жүктемеу;

– жауаптар мен экспортталған кестелерге қолжетімділікті шектеу;

– педагогикалық міндет аяқталғаннан кейін уақытша көшірмелерді жою;

– көру, есту немесе моторика бойынша шектеулері бар студенттер үшін балама нұсқаларды қарастыру қажет

Цифрлық құрал педагогикалық құндылыққа тек мәнді ақпарат алуға және оны оқытудың келесі қадамы үшін пайдалануға көмектескенде ғана ие болады. Қарапайым диагностикалық міндеттер үшін форма немесе қысқа сауалнама жеткілікті. Нәтижелері жинақталатын курс үшін LMS-ті пайдаланған жөн. Интерактивті бейне үшін H5P пайдалы, ал синхронды дәріс үшін – лезде дауыс беру сервистері. Ғылыми аргументация үшін ашық жауап, рубрика және оқытушының пікірі қажет.

Кері байланыс сапасының басты өлшемі – жиналған жауаптардың саны да, диаграмманың әдемілігі де емес, білім алушының өз нәтижесін түсініп, келесі әрекетін жақсарта алуы.

Бақылау сұрақтары:

– Қандай жағдайларда анонимді кері байланыс аты-жөні көрсетілген кері байланыстан педагогикалық тұрғыдан пайдалырақ?

– Статистикалық әдісті таңдау біліктілігін қандай формат жақсырақ тексереді: нұсқалары бар тест пе, әлде кеңейтілген кейс пе? Негіздеңіз.

– Бағаланатын тест үшін студент туралы қандай деректер шынымен қажет?

– Сұрақтағы техникалық қатені білім алушының концептуалдық қатесінен қалай ажыратуға болады?

– Микрофотографияны интерпретациялауды тексеру үшін автоматты бағалауды пайдалануға бола ма? Қандай шектеулерді ескеру қажет?

Әдебиет:

1. Нурпеисова, Т. Б. Қазіргі сандық әлемдегі информатика [Текст] = Информатика в современном цифровом мире: оқу құралы / Т. Б. Нурпеисова, И. Н. Кайдаш. - Алматы: Бастау, 2021. - 416 б.

2. Баялы, Ә. Т. Мультимедиялық технология негіздері [Текст]: оқу құралы / Ә. Т. Баялы. - Алматы: Эпиграф, 2021. - 204 б.

3. Рассел, С. Жасанды интеллект: жасанды әдіс [Текст]: оқулық. / С. Рассел, П. - 3-ші бас. - Алматы: ҚР ЖОО қауымдастығы, 2016. - 512 б.

4. Бузаубакова, К. Д. Цифрлы педагогика [Текст]: оқулық / К. Д. Бузаубакова, А. С. Амирова, А. А. Маковецкая. - Тараз: [б. и.], 2022. - 314 б.

5. Asylbekov U.B., Ismailova A.A. Cybersecurity: Protection in the World / Кибербезопасность: защита в цифровом мире: textbook (pert 1) / U.S.Asylbekov, A.A.Ismailova. – Almaty: «Bastau», 2021. – 344 p.

6. Битэм, Э. Педагогиканы цифрлық дәуірде қайта зерделеу. XXI ғасырдағы оқыту дизайны [Текст]. 2-басылым / Э. Битэм, Р. Шарп. - Алматы: "Ұлттық аударма бюросы" ҚҚ, 2019. - 328 б.

7. Ким В.С. Тестирование учебных достижений: монография. – Уссурийск: УГПИ, 2007. (электронное издание) http://uss.dvfu.ru/static/kim_testing_monograph/src/end.php.