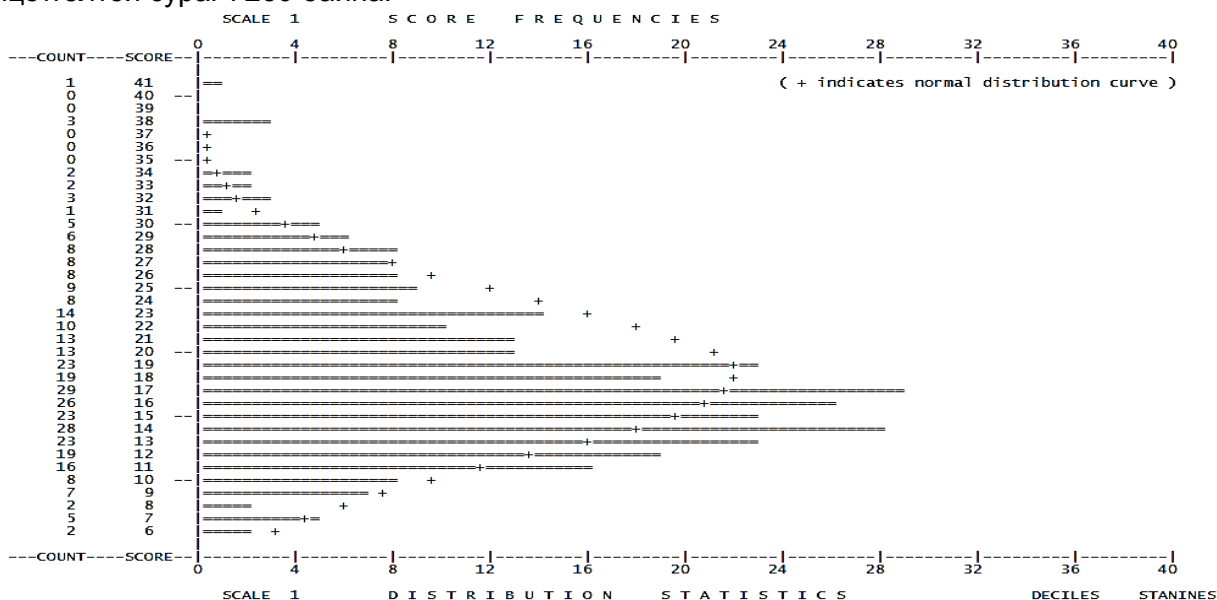


БИОЛОГИЙН ХИЧЭЭЛИЙН ШАЛГАЛТЫН СЭДВИЙН ХҮРЭЭНД ӨГӨХ ЗӨВЛӨМЖ

ХИМИ, БИОЛОГИ, ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН БОЛОВСРОЛ ХАРИУЦСАН МЭРГЭЖИЛТЭН Ж. БАТБИЛЭГ

Тус уралдаанд биологийн хичээлээр нийслэлийн 9 дүүргийн 344 сурагч хувилбар тус бүр 50 сонгох даалгавар, 4 задгай даалгавраартай материалаар шалгуулсан. Нийт сонгох даалгаврын 24-мэдлэг ойлголт, 16-чадвар, 10-хэрэглээ шалгасан даалгавар байна. Мөн 41,22,24,12,6,3,4,42,46,27 даалгаврууд зурган мэдээлэлтэй ажиллах чадвар шалгасан ба дундаж гүйцэтгэл 31,8%-тай байгаа бол 48, 13, 14, 8, 9, 30, 5, 15, 17, 19-р даалгаврууд нь хүснэгтэн мэдээлэлтэй ажиллах чадвар шалгасан ба дундаж гүйцэтгэл 18,1%-тай байгаа тул багш нар сурагчдын зурган болон хүснэгтэн мэдээлэлтэй ажиллах чадварыг дээшлүүлэхэд анхаарах хэрэгтэй байна.

D хувилбарын нийт даалгаврыг гүйцэтгэсэн байдлыг судлахад 344 сурагчаас 70-с дээш хувийн гүйцэтгэлтэй сурагч 4, 40-69%-ийн гүйцэтгэлтэй сурагч 110, 39%-иас бага хувийн гүйцэтгэлтэй сурагч 230 байна.



Үүнээс дүгнэхэд сурагчдын даалгаврын гүйцэтгэл харьцангуй сул байгаа нь харагдаж байгаа бөгөөд энэ нь сурагчдын стандарт мэдлэг эзэмшилт сул байсан эсвэл даалгавар стандарт агуулгатай харьцуулахад хүнд байсан байж болно.

Тиймээс даалгавар стандарт агуулгатай харьцуулахад хүнд байсан эсэхийг судлахын тулд 50-н сонгох даалгаварт анализ хийж шинжлэв.

1. Даалгавруудын гүйцэтгэлийн хувийг тогтоож даалгаврын хүндрэлийн зэргийг тодорхойлж үзвэл:

Даалгаврын хүндрэлийн зэрэг (хөнгөнөөс хүнд рүү)

Даалгавар	Зөв харнулсан сурагчдын тоо	Нийт шалгуулагч	Хүндрэлийн зэрэг	Гайлбар	Даалгавар	Зөв харнулсан сурагчдын тоо	Нийт шалгуулагч	Хүндрэлийн зэрэг	Гайлбар
30	279	344	81.1	хөнгөн	32	99	344	28.8	зохистой
12	273	344	79.4	хөнгөн	22	98	344	28.5	зохистой
41	267	344	77.6	хөнгөн	44	97	344	28.2	зохистой
31	261	344	75.9	хөнгөн	18	94	344	27.3	зохистой
17	256	344	74.4	хөнгөн	9	93	344	27.0	зохистой
6	223	344	64.8	зохистой	14	90	344	26.2	зохистой
37	209	344	60.8	зохистой	39	87	344	25.3	зохистой
43	208	344	60.5	зохистой	23	86	344	25.0	зохистой
7	204	344	59.3	зохистой	27	85	344	24.7	зохистой
25	186	344	54.1	зохистой	4	84	344	24.4	зохистой
10	183	344	53.2	зохистой	21	84	344	24.4	зохистой
40	173	344	50.3	зохистой	46	84	344	24.4	зохистой
47	173	344	50.3	зохистой	20	76	344	22.1	зохистой
45	159	344	46.2	зохистой	29	71	344	20.6	зохистой
42	155	344	45.1	зохистой	34	71	344	20.6	зохистой
28	147	344	42.7	зохистой	16	68	344	19.8	хүнд
8	140	344	40.7	зохистой	36	66	344	19.2	хүнд
5	139	344	40.4	зохистой	50	64	344	18.6	хүнд
15	134	344	39.0	зохистой	48	63	344	18.3	хүнд
1	116	344	33.7	зохистой	3	60	344	17.4	хүнд
26	111	344	32.3	зохистой	49	55	344	16.0	хүнд
33	111	344	32.3	зохистой	19	33	344	9.6	маш хүнд
2	104	344	30.2	зохистой	24	33	344	9.6	маш хүнд
35	102	344	29.7	зохистой	38	31	344	9.0	маш хүнд
11	99	344	28.8	зохистой	13	30	344	8.7	маш хүнд

19, 24, 38, 13-р даалгаврууд сурагчид гүйцэтгэхэд маш хүнд байсан бол үлдсэн 46-н даалгавар нь сурагчид гүйцэтгэхэд зохистой түвшний даалгаврууд байсан гэж үзэж болохоор байна. Дээрх шинжилгээнд үндэслэн 50-н сонгох даалгавраас учир шалтгааныг тодруулахын тулд нягтлах шаардлагатай даалгавар бүрт анализ хийж үзлээ.

Даалгавар 13

Хүндрэлийн зэрэг	8.7 маш хүнд					Тайлбар
Ялгах чадвар	-3.2 маш муу					
	A	B	C	D	E	D болон E хариултыг сонгосон сурагчдын хувьд баруун тосгуурт байрлах венийн судсыг эсвэл түүний даралтын онцлогийг таньж чадаагүй байна. Харин E ба C хариултыг сонгосон сурагчдын хувьд артери, вен, хялгасан судаснууд дахь даралтын зөрүүг таних чадвар сул, B хариултыг сонгосон сурагчдын хувьд вен ба хялгасан судасны даралтыг ялгааг танил ба танил бус нөхцөлд таних чадвар сул байгаатай холбоотой байж болно. Тиймээс артери вен хялгасан судасны ялгааг биеийн бүтцийн зураг болон олон төрлийн жишээгээр баяжуулан тайлбарлаж болно.
Нийт хувь	8.7	25.3	16.9	18	29.9	
Дээд бүлэг (тоогоор)	9	37	10	12	24	
Доод бүлэг (тоогоор)	12	20	13	24	21	
Дээд бүлэг (хувиар)	9.7	39.8	10.8	12.9	25.8	
Доод бүлэг (хувиар)	12.9	21.5	14.0	25.8	22.6	
Ялгах хүч	-3.2	18.3	-3.2	-12.9	3.2	
Үүрэггүй буруу хариулт $p < 5$	Key	ээрэг				
Үүрэггүй буруу хариулт Эерэг	Key					

Даалгавар 24

Хүндрэлийн зэрэг	9,6 маш хүнд					Тайлбар
Ялгах чадвар	6,5 маш муу					
	A	B	C	D	E	<p>С ба Е хариуг сонгосон сурагчдын хувьд рефлексийн нумны үндсэн хэсгүүдийн дарааллыг бүрэн ойлгоогүйн улмаас зургаас дүгнэлт хийн таамагласан байх магадлалтай. В хувилбарыг сонгосон сурагчид рефлексийн нумны үндсэн зарчмыг ойлгосон хэдий ч эффлектор хэмээх нэр томъёог мэдэхгүй улмаас алдсан байх магадлалтай. Тиймээс рефлексийн нумны үндсэн хэсгүүдийн дарааллыг зурагт таних, бүдүүвчээр таних даалгаврууд ажиллуулах замаар судлах хэрэгцээ байгаа нь харагдаж байна.</p>
Нийт хувь(%)	9,6	23	32,8	10,2	23,3	
Дээд бүлэг / тоогоор /	12	23	20	12	26	
Доод бүлэг / тоогоор /	6	23	33	10	20	
Дээд бүлэг /хувиар /	12,9	24,7	21,5	12,9	28	
Доод бүлэг / хувиар /	6,5	24,7	35,5	10,8	21,5	
Ялгах хүч	6,4	0	-14	2,2	6,5	
Үүрэггүй буруу $p < 5$	key					
Үүрэггүй буруу хариулт эерэг	key			ээрэг	ээрэг	

Даалгавар 19

Хүндрэлийн зэрэг	9,6 маш хүнд					Тайлбар
Ялгах чадвар	2,2 маш муу					
	A	B	C	D	E	<p>В хариултыг сонгосон сурагчдын хувьд дархлааны ангилал ба жишээг таньж чадахгүй байгаа бол А хариултыг сонгосон сурагчдын хувьд байгалийн дархлааг таньсан боловч идэвхгүй идэвхтэй дархлааны талаар мэдлэг дутмаг байснаас үүдэн алдсан байж болно</p>
Нийт хувь(%)	37,8	33,7	9,6	10,8	7,3	
Дээд бүлэг / тоогоор /	28	30	12	17	5	
Доод бүлэг / тоогоор /	44	26	10	3	10	
Дээд бүлэг /хувиар /	30,1	32,3	12,9	18,3	5,4	
Доод бүлэг / хувиар /	47,3	28	10,8	3,2	10,8	
Ялгах хүч	-17,2	4,3	Key	2,2	-5,4	
Үүрэггүй буруу $p < 5$			Key			
Үүрэггүй буруу хариулт эерэг		ээрэг	Key			

Даалгавар 38

Хүндрэлийн зэрэг	9,0 маш хүнд					Тайлбар
Ялгах чадвар	15.1 дундаж					
	A	B	C	D	E	<p>Е хариултыг 5-аас бага хувь нь сонгосон учир үүргээ гүйцэтгээгүй гэж үзэн солих шаардлагатай. С хариуг ихэнх сурагчид сонгосон байгаа нь популяцийн тоо толгойг хянах аргыг таньж байгаа ч оновчтой жишээ гарган асуудал шийдвэрлэх байдал дутмаг байгаа гэж үзэж болно.</p>
Нийт хувь(%)	11.3	9	66.9	7.8	4.4	
Дээд бүлэг / тоогоор /	5	2	78	6	1	
Доод бүлэг / тоогоор /	19	16	37	12	8	
Дээд бүлэг /хувиар /	5.4	2.2	83.9	6.5	1.1	
Доод бүлэг / хувиар /	20.4	17.2	39.8	12.9	8.6	
Ялгах хүч	-15.1	Key	44.1	-6.5	-7.5	
Үүрэггүй буруу $p < 5$		Key			< 5	
Үүрэггүй буруу хариулт эерэг		Key	ээрэг			

1. Дээд болон доод бүлгийн сурагчдын гүйцэтгэлийн хувийн ялгавраар асуултын **ялгах чадвар**-ыг тодорхойлж үзвэл:

Даалгаврын ялгах чадвар (ихээс бага руу)													
Даалгавар	Дээд бүлгийн сурагчды н тоо	Дээд бүлгийн сурагчды н хувь	Доод бүлгийн сурагчды н тоо	Доод бүлгийн сурагчды н хувь	Ялгах чадвар (р)	Тайлбар	Даалгавар	Дээд бүлгийн сурагчды н тоо	Дээд бүлгийн сурагчды н хувь	Доод бүлгийн сурагчды н тоо	Доод бүлгийн сурагчды н хувь	Ялгах чадвар (р)	Тайлбар
39	87	93.5	14	15.1	78.5	маш сайн	4	41	44.1	12	12.9	31.2	сайн
33	73	78.5	5	5.4	73.1	маш сайн	11	44	47.3	15	16.1	31.2	сайн
25	82	88.2	21	22.6	65.6	маш сайн	26	43	46.2	16	17.2	29.0	дундаж
6	88	94.6	28	30.1	64.5	маш сайн	44	39	41.9	13	14.0	28.0	дундаж
28	74	79.6	16	17.2	62.4	маш сайн	30	86	92.5	61	65.6	26.9	дундаж
10	78	83.9	23	24.7	59.1	маш сайн	34	36	38.7	12	12.9	25.8	дундаж
45	68	73.1	17	18.3	54.8	маш сайн	8	56	60.2	33	35.5	24.7	дундаж
5	64	68.8	19	20.4	48.4	маш сайн	46	34	36.6	12	12.9	23.7	дундаж
1	59	63.4	14	15.1	48.4	маш сайн	21	35	37.6	13	14.0	23.7	дундаж
37	79	84.9	35	37.6	47.3	маш сайн	48	31	33.3	9	9.7	23.7	дундаж
7	82	88.2	39	41.9	46.2	маш сайн	20	33	35.5	14	15.1	20.4	дундаж
31	88	94.6	46	49.5	45.2	маш сайн	15	45	48.4	27	29.0	19.4	дундаж
12	91	97.8	49	52.7	45.2	маш сайн	29	28	30.1	11	11.8	18.3	дундаж
47	67	72.0	27	29.0	43.0	маш сайн	36	28	30.1	13	14.0	16.1	дундаж
41	89	95.7	52	55.9	39.8	сайн	38	31	33.3	16	17.2	16.1	дундаж
43	72	77.4	36	38.7	38.7	сайн	9	33	35.5	19	20.4	15.1	дундаж
18	48	51.6	12	12.9	38.7	сайн	23	27	29.0	14	15.1	14.0	муу
22	50	53.8	14	15.1	38.7	сайн	16	26	28.0	17	18.3	9.7	маш муу
35	49	52.7	15	16.1	36.6	сайн	49	20	21.5	13	14.0	7.5	маш муу
42	59	63.4	27	29.0	34.4	сайн	24	12	12.9	6	6.5	6.5	маш муу
27	42	45.2	11	11.8	33.3	сайн	50	18	19.4	14	15.1	4.3	маш муу
17	81	87.1	51	54.8	32.3	сайн	19	12	12.9	10	10.8	2.2	маш муу
32	50	53.8	20	21.5	32.3	сайн	3	16	17.2	15	16.1	1.1	маш муу
40	60	64.5	31	33.3	31.2	сайн	14	23	24.7	26	28.0	-3.2	маш муу
2	49	52.7	20	21.5	31.2	сайн	13	9	9.7	12	12.9	-3.2	маш муу

Хүснэгтээс харахад ялгах чадвар маш муу ба муу даалгавар - 9, ялгах чадвар сайн ба дундаж даалгавар - 41 байгаа нь шалгалтын даалгаврууд сурагчдын ялгаатай байдлыг хангалттай илрүүлэх боломжтой хэмээн үзэж байна. Дээрх шинжилгээнд үндэслэн 50 - н сонгох даалгавраас ялгах чадвар маш муу 4-н даалгаварт буруу хариултын шинжилгээ, анализ хийж үзлээ.

Даалгавар 3:

Хүндрэлийн зэрэг	17.4 хүнд					Тайлбар
Ялгах чадвар	1.1 маш муу					
	A	B	C	D	E	Нийт буруу хариултуудын хувьд $p > 5$ учир үүргээ сайн гүйцэтгэж байгаа бөгөөд сурагчдын 35.2% нь интергал уургаар туйлгүй, жижиг нэгдлүүдийг (CO ₂ , O ₂) зөөвөрлөгдөнө хэмээн үзэж байгаа нь фосфолипидийн давхраа ба уургаар зөөвөрлөгдөх бодисыг ялгаж ойлгоогүй байж болно. Мөн А болон С хариултыг дээд бүлгийн сурагчид ихээр сонгосон, бусад буруу хариултуудыг сонгосон байдал жигд байгаа зэргээс үзвэл мембраны бүтцийн хэсгүүдээр бодисууд ялгаатай нэвтэрдэг талаарх ойлголт сул байгаа нь харагдаж байна. Иймээс зөөвөрлөлтийн хэлбэрүүдийг мембраны аль хэсгээр зөөвөрлөгдөж байгаатай харьцуулан судлах хэрэгцээ байгаа нь харагдаж байна.
Нийт хувь	14.2	13.7	35.2	17.4	17.4	
Дээд бүлэг (тоогоор)	14	5	48	16	9	
Доод бүлэг (тоогоор)	11	20	20	15	22	
Дээд бүлэг (хувиар)	15.1	4.3	51.6	17	9.7	
Доод бүлэг (хувиар)	11.8	21.5	21.5	16	23.7	
Ялгах хүч	3.3	-17	30.1	1.1	-14	
Үүрэггүй хариулт $p < 5$	буруу			Key		
Үүрэггүй хариулт Эерэг	буруу	эерэг		эерэг	Key	

Даалгавар 23.

Хүндрэлийн зэрэг	25 зохистой					Тайлбар
Ялгах чадвар	14 муу					
	A	B	C	D	E	
Нийт хувь	17.7	27.7	14.5	25	14	Нийт шалгуулагчдаас А ба В хариултыг сонгосон хувь харьцангуй их байгаа нь фотосинтезийн эрчмийн өөрчлөлтийг таньж ажиглаж чадаж байгаа боловч графикт гол хязгаарлагч хүчин зүйлийг ялгаж чадаагүй гэж үзэж болохоор байна. Тиймээс график байгуулах унших чадвар хөгжүүлэх олон төрлийн жишээ даалгавар ажиллуулах хэрэгцээ байгаа нь харагдаж байна.
Дээд бүлэг (тоогоор)	13	37	3	27	12	
Доод бүлэг (тоогоор)	19	22	25	15	10	
Дээд бүлэг (хувиар)	14	39.8	3.2	29	12.9	
Доод бүлэг (хувиар)	20.4	23.7	26.9	15.1	10.8	
Ялгах хүч	-6.5	16.1	-23.7	14	2.1	
Үүрэггүй буруу хариулт $p < 5$		ээрэг		Key		
Үүрэггүй буруу хариулт Эерэг				Key		

Даалгавар 16.

Хүндрэлийн зэрэг	19.8 хүнд					Тайлбар
Ялгах чадвар	9.7 маш муу					
	A	B	C	D	E	
Нийт хувь	34%	25%	4.9%	14.2%	19.8%	Сурагчдын ДОХ гэсэн хариултыг маш бага сонгож байгаа нь антибиотик нь вируст бус бактерт үйлчилдэг болохыг ойлгосон байгаа нь харагдаж байгаа ба сурагчдын ихэнх хувь нь А болон С хариуг сонгосон байгаа нь улаан бурхан, салхин цэцэг өвчнүүд вирусээр үүсгэгдэж байгааг мэдэхгүй байна. Мөн даалгаврыг хангалтгүй гүйцэтгэсэн нь бактериар үүсгэгддэг өвчний жишээг хангалттай мэдэхгүй байгаатай холбоотой. Иймээс бактер ба вирусээр үүсгэгддэг өвчний олон төрлийн жишээ гарган тайлбарлаж болно.
Дээд бүлэг (тоогоор)	22	26	1	17	26	
Доод бүлэг (тоогоор)	39	14	10	11	17	
Дээд бүлэг (хувиар)	23.7	28	1.1	18.3	28	
Доод бүлэг (хувиар)	41.9	15.1	10.8	11.8	18.3	
Ялгах хүч	-18.2	12.9	-9.7	6.5	9.7	
Үүрэггүй буруу хариулт $p < 5$			<5		Key	
Үүрэггүй буруу хариулт Эе		ээрэг			Key	

Даалгавар 14

Хүндрэлийн зэрэг	26,2 зохистой					Тайлбар
Ялгах чадвар	-3,2 маш муу					
	A	B	C	D	E	
Нийт хувь(%)	28	36	31,2	2,2	2,2	14 хүндрэлийн зэрэг зохистой боловч ялгах чадвар маш муу даалгавар D, E хариуг нийт шалгуулагчдын 5-аас бага хувь нь сонгосон учир эдгээр хариулт үүргээ гүйцэтгээгүй байна. С, D хариуг сонгосон сурагчид нь мөгөөрсөн хоолой цулцангийн бүтцийн онцлогийг таниагүй эсвэл диаграмм ба хүснэгтэн мэдээллийг харьцуулж дүгнэлт гаргаж чадаагүй байж болох юм.
Дээд бүлэг / тоогоор /	26	34	29	2	2	
Доод бүлэг / тоогоор /	23	26	23	12	6	
Дээд бүлэг / хувиар /	28	36,6	31,2	2,2	2,2	
Доод бүлэг / хувиар /	24	28	24,7	12,9	6,5	
Ялгах хүч	key	8.6	6.5	-10.8	-4.3	
Үүрэггүй буруу $p < 5$	Key			< 5	< 5	
Үүрэггүй буруу хариулт эерэг	Key	ээрэг	ээрэг			

