

ХИМИЙН ХИЧЭЭЛИЙН ШАЛГАЛТЫН СЭДВИЙН ХҮРЭЭНД ӨГӨХ ЗӨВЛӨМЖ

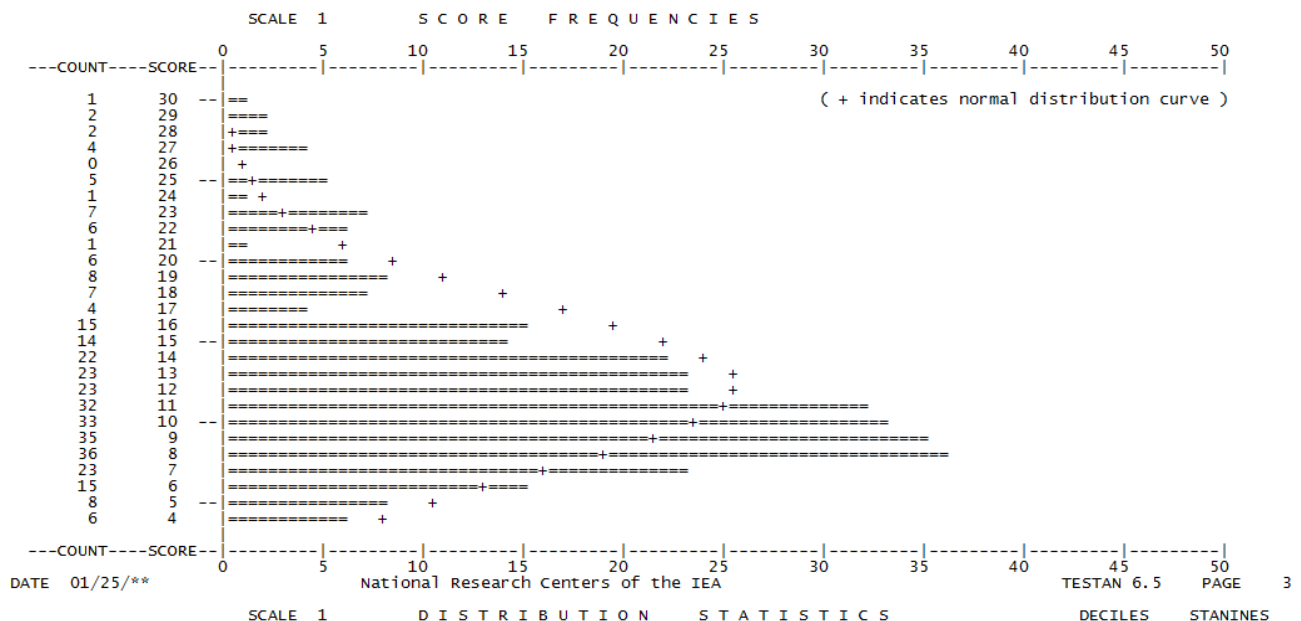
ХИМИ, БИОЛОГИ, ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН БОЛОВСРОЛ ХАРИУЦСАН МЭРГЭЖИЛТЭН Ж. БАТБИЛЭГ

Химийн хичээлээр нийслэлийн 9 дүүргийн 339 сурагч хувилбар бүрдээ тус бүр 40 сонгох даалгавар, 4 задгай даалгавартай материалаар шалгуулсан. Нэгдүгээр хэсэг буюу сонгох даалгавар нь нийт 73 оноотой бөгөөд 1-15 даалгавар тус бүр 1 оноотой, 16-32 дүгээр даалгавар тус бүр 2 оноотой, 33-40 дүгээр даалгавар тус бүр 3 оноотой болно.

Сурагчдын мэдлэг ойлголт, чадвар, хэрэглээ нийт 40 даалгаврын хувьд тодорхойлоход сурагчдын мэдлэг ойлголт-34%, чадвар-26,7%, хэрэглээ-24.6%-тай шалгагдлаа. Зурган мэдээлэлтэй ажиллах даалгавар нь 11,34,37-р даалгаврууд бөгөөд эдгээр даалгаврын гүйцэтгэл нь 53,1%, 31,9%, 23,1% -тай ба дундаж гүйцэтгэл нь 36,1%-тай байна. Тооцоолон бодох даалгавар нь 39, 23, 22, 18, 27 –р даалгаврууд бөгөөд тэдгээрийг гүйцэтгэлээр нь авч үзвэл 11,5%, 20,9%, 30,1%, 21,8%, 33,6%-тай ба дундаж гүйцэтгэл нь 23,6%-тай байна.

Сонгох даалгаврын хувьд 1, 19, 3, 11, 28 даалгавруудыг сурагчид 68,4%, 54%, 53,1%, 53,1%, 49,6% зэрэг өндөр хувьтай гүйцэтгэсэн ба дундаж гүйцэтгэл нь 55,6%-тай байна. Эдгээр даалгавруудыг дүгнэн үзэхэд зурган мэдээлэлтэй ажиллах, органик нэгдлийг нэрлэх, ионыг таних, схемийн дагуу урвалын тэгшитгэл бичих зэрэг даалгавруудыг багш сайн ойлгуулсан байна. Харин 39, 40, 24, 36, 17-р даалгавруудын гүйцэтгэлийн дундаж хувь 13,3%-тай байгаа учраас исэлдэн ангижрах урвал, тундас үүсэх урвал, валент чанарыг тодорхойлох, полимер нэгдэл түүний урвал, урвалын төрөл зэрэг агуулга дээр анхаарах нь зүйтэй гэж үзэж байна.

Ингээд нэгдүгээр хэсгийн 40 даалгавар дээр нормаль тархалт, хүндрэлийн зэрэг, ялгах чадварыг тодорхойлж, даалгаварт дүн шинжилгээ хийлээ. Амжилтын гараа-2019 шалгалтын А болон С хувилбарын шалгуулагчдын гүйцэтгэлийн нормаль тархалт дараах хэлбэртэй байна. Үүнээс харахад нийт 339 сурагч шалгуулсанаас 1 сурагч 30 оноо 2 сурагч 29 оноо мөн 2 сурагч 28 оноо гэх мэт байдлаар шалгагджээ.



Нормаль тархалтаас харахад нийт 339 сурагчдын ихэнх хувь нь дундажаас доогуур оноо авсан нь харагдаж байна. Үүнээс дүгнэж үзэхэд сурагчдын мэдлэг, чадвар тааруу эсвэл даалгавар агуулга хүнд байх магадлалтай юм. Тиймээс тэдгээрийн учир шалтгааныг тодруулахын тулд шаардлагатай даалгавар бүрт анализ хийж үзлээ.

Хүндрэлийн зэргийг тодорхойлсон байдал

ДААЛГАВАР	ГҮЙЦЭТГЭЛ	НИЙТ ШАЛГУУЛАГЧ	ХҮНДРЭЛИЙН ЗЭРЭГ	
даалгавар1	232	339	68.4	Зохистой
даалгавар19	183	339	54.0	Зохистой
даалгавар3	180	339	53.1	Зохистой
даалгавар11	180	339	53.1	Зохистой
даалгавар28	168	339	49.6	Зохистой
даалгавар2	163	339	48.1	Зохистой
даалгавар6	147	339	43.4	Зохистой
даалгавар38	139	339	41.0	Зохистой
даалгавар35	137	339	40.4	Зохистой
даалгавар30	134	339	39.5	Зохистой
даалгавар4	121	339	35.7	Зохистой
даалгавар27	114	339	33.6	Зохистой
даалгавар13	113	339	33.3	Зохистой
даалгавар25	109	339	32.2	Зохистой
даалгавар34	108	339	31.9	Зохистой
даалгавар5	106	339	31.3	Зохистой
даалгавар12	106	339	31.3	Зохистой
даалгавар22	102	339	30.1	Зохистой
даалгавар26	100	339	29.5	Зохистой
даалгавар20	99	339	29.2	Зохистой
даалгавар21	90	339	26.5	Зохистой
даалгавар15	89	339	26.3	Зохистой
даалгавар8	87	339	25.7	Зохистой
даалгавар14	82	339	24.2	Зохистой
даалгавар37	79	339	23.3	Зохистой
даалгавар7	78	339	23.0	Зохистой
даалгавар33	76	339	22.4	Зохистой
даалгавар10	75	339	22.1	Зохистой
даалгавар32	75	339	22.1	Зохистой
даалгавар18	74	339	21.8	Зохистой
даалгавар29	73	339	21.5	Зохистой
даалгавар23	71	339	20.9	Зохистой
даалгавар31	68	339	20.1	Зохистой
даалгавар9	66	339	19.5	Хүнд
даалгавар16	64	339	18.9	Хүнд
даалгавар17	63	339	18.6	Хүнд
даалгавар36	51	339	15.0	Хүнд
даалгавар39	39	339	11.5	Маш хүнд
даалгавар40	38	339	11.2	Маш хүнд
даалгавар24	35	339	10.3	Маш хүнд

1-40 даалгаврын хүндрэлийн зэргийг тодорхойлоход зохистой-33, хүнд-4, маш хүнд-3 даалгавар байна.

Нийт 339 сурагч шалгагдсан бөгөөд даалгаварт анализ хийн хүндрэлийн зэргийг тодорхойллоо. Үүнээс 39, 40, 24 –р даалгаврууд хүндрэлийн зэрэг ихтэй байгаа нь дээрх хүснэгтээс харагдаж байна. Тухайн даалгавар бүрийн хариултанд дүн шинжилгээ хийлээ. Мөн 1 болон 36-р даалгаврын хүндрэлийн зэрэг зохистой болон хүнд хэлбэрийг даалгавар байсан тул жишээ болгон хариултан дээр дүн шинжилгээ хийж, тайлбар зөвлөмж бичлээ.

Даалгавар-39:

Хүндрэлийн	11,5% маш хүнд			Тайлбар
------------	----------------	--	--	---------

зэрэг							
Ялгах чадвар	16,3% дундаж						
	A	B	C	D	E	F	<p>А В С -ийн $p > 5$ буюу $YX < 0$ учир үүрэгтэй буруу хариултууд болж байна. D-ийн хувьд $p > 5$ буюу $YX > 0$ учир үүргийн сааталтай буруу хариултууд байна. F хариулт нь $P < 5$ учир үүрэггүй, ажиллагаагүй буруу хариулт байна.</p> <p>Урвалын тэгшитгэл дэх коэффициентүүдийн нийлбэрийг олох даалгавар дээр анализ хийхэд С D В хариултыг ихэнх хувь нь сонгосон байна. Учир нь сурагчид урвалын тэгшитгэлийг гүйцээн бичих болон тэнцүүлэх чадвар дутмаг байгаа нь харагдаж байна. Иймээс исэлдэн ангижрах урвалыг гүнзгийрүүлэн судлах шаардлагатай нь харагдаж байна.</p>
Нийт хувь	8%	20,4%	28,3%	28,9%	11,5%	2,9%	
Дээд бүлэг (тоогоор)	3	11	25	34	16	3	
Дунд бүлэг(тоогоор)	8	42	40	42	22	1	
Доод бүлэг (тоогоор)	16	16	31	22	1	6	
Дээд бүлэг (хувиар)	3,3%	12%	27,2%	37%	17,4%	3,3%	
Дунд бүлэг(хувиар)	8.8%	45,8%	43,5%	45,7%	23,9%	1,1%	
Доод бүлэг (хувиар)	17,4%	17,4%	33,7%	23,9%	1,1%	6,5%	
Ялгах хүч	-14.1	-5.4	-5.5	13.1	key	-3.2	
Үүрэггүй буруу хариулт 5	$p > 5$	$p > 5$	$p > 5$	$p > 5$		$p < 5$	
Үүрэггүй буруу хариулт Эерэг							

Даалгавар-40:

Хүндрэлийн зэрэг	11,2% маш хүнд						Тайлбар
Ялгах чадвар	15,2% дундаж						<p>А С Е хариулт нь $p > 5$ буюу $YX < 0$ учир үүрэгтэй буруу хариулт. Харин В</p>
	A	B	C	D	E	F	

Нийт хувь	20,4%	28,9%	25,1%	11,2%	8,8%	5,6%	<p>хариулт нь $p > 5$ буюу $YX > 0$ учир үүргийн сааталтай хариулт байна. F хариултын хувьд $P < 5$ учир үүрэггүй буруу хариулт болж байна.</p> <p>Сульфид, сульфит, сульфат агуулсан уусмалд барийн хлорид нэмэхэд ялгарсан тундасыг давсны хүчлээр боловсруулжээ. Сүүлчийн уусмалд сульфат болон хлоридын анионууд байна. Ихэнх сурагчид анионуудыг сонгоно уу гэсэн хариултаас A ,B , C хариултыг их сонгосон байгаа нь асуулт оновчтой бус байгаатай холбоотой байна.</p>
Дээд бүлэг (тоогоор)	14	34	17	16	3	8	
Дунд бүлэг(тоогоор)	34	45	36	20	17	3	
Доод бүлэг (тоогоор)	21	19	32	2	10	8	
Дээд бүлэг (хувиар)	15,2%	37%	18,5%	17,4%	3,3%	8,7%	
Дунд бүлэг(хувиар)	36,9%	49,9%	39,2%	21,8%	18,7%	3,3%	
Доод бүлэг (хувиар)	22,8%	20,7%	34,8%	2,2%	10,9%	8,7%	
Ялгах хүч	-7,6	16,3	-16,3	key	-7.6	0	
Үүрэггүй буруу хариулт -5							
Үүрэггүй буруу хариулт Эерэг	$p > 5$	$p > 5$	$p > 5$		$p > 5$	$p > 5$	

Даалгавар-24:

Хүндрэлийн зэрэг	10,3% маш хүнд							Тайлбар
Ялгах чадвар	9,8% маш муу							<p>A, B хариулт нь $p > 5$ буюу $YX < 0$ учир үүрэгтэй буруу хариулт. Харин C, D хариулт нь $p > 5$ буюу $YX > 0$ учир үүргийн сааталтай хариулт байна. F, G хариултын хувьд $P < 5$ учир үүрэггүй буруу хариулт болж байна.</p>
	A	B	C	D	E	F	G	
Нийт хувь	11,8%	24,8%	33,9%	16,8%	10,3%	0,6%	1.8%	
Дээд бүлэг (тоогоор)	4	8	45	20	15	0	0	
Дунд бүлэг(тоогоор)	23	48	45	22	14	2	1	
Доод бүлэг	13	28	25	15	6	0	5	

(тоогоор)								24-р даалгаврын хувьд олон сонголттой даалгаврыг сурагчдаар ажиллуулсан бөгөөд сурагчдын ихэнх нь В, С хариултыг илүү хувьтай сонгосон байна. Учир нь гомоген урвалын талаарх мэдлэг ойлголт дутмаг учир тухайн урвалын төрлийг сонгоогүй нь харагдаж байна.
Дээд бүлэг (хувиар)	4,3%	8,7%	48,9%	21,7%	16,3%	0	0	
Дунд бүлэг(хувиар)	24,7%	52,2%	48,9%	23,9%	15,2%	-	1,1%	
Доод бүлэг (хувиар)	14,1%	30,4%	27,2%	16,3%	6,5%	0	5,4%	
Ялгах хүч	-9.8	-21.7	21.7	5.4	key	-	-5.4	
Үүрэггүй буруу хариулт -5								
Үүрэггүй буруу хариулт Эерэг	p>5	p>5	p>5	p>5			p<5	

Даалгавар 36

Хүндрэлийн зэрэг	15% хүнд							Тайлбар
Ялгах чадвар	16,4% дундаж							А, В, D хариулт нь p>5 буюу ЯХ<0 учир үүрэгтэй буруу хариулт. Харин С хариулт нь p>5 буюу ЯХ>0 учир үүргийн сааталтай хариулт байна. F хариултын хувьд P<5 учир үүрэггүй буруу хариулт болж байна. 36-р хариултын хувьд ихэнх сурагчид С хувилбарыг сонгожээ. Учир
	A	B	C	D	E	F	G	
Нийт хувь	15,3%	18,3%	35,4%	13,6%	15%	2,4%		
Дээд бүлэг (тоогоор)	13	15	32	11	19	2		
Дунд бүлэг(тоогоор)	19	29	57	21	28	1		
Доод бүлэг (тоогоор)	20	18	31	14	4	5		
Дээд бүлэг (хувиар)	14,1%	16,3%	34,8%	12%	20,7%	2,2%		
Дунд бүлэг(хувиар)	20,6%	31,5%	62%	22,9%	30,5%	1,1%		

Доод бүлэг (хувиар)	21,7%	19,6%	33,7%	15,2%	4,3%	5,4%		нь гэвэл теллурын валент чанарын талаарх ойлголтыг багш нэмэлтээр өгөх шаардлагатай байна.
Ялгах хүч	-7.6	-3.3	1.1	-3.2	key	-3.2		
Үүрэггүй буруу хариулт -5								
Үүрэггүй буруу хариулт Эерэг	p>5	p>5	p>5	p>5		P<5		

Ялгах чадвар						
даалга вар	Дэ.Б	Рс	До.Б	Рс	D	Ялгах
даалгавар28	74	80.4	22	23.9	56.5	Маш сайн
даалгавар38	64	69.6	13	14.1	55.5	Маш сайн
даалгавар12	57	62	9	9.8	52.2	Маш сайн
даалгавар1	85	92.4	40	43.5	48.9	Маш сайн
даалгавар27	63	68.5	19	20.7	47.8	Маш сайн
даалгавар23	48	52.2	4	4.8	47.4	Маш сайн
даалгавар5	56	60.9	14	15.2	45.7	Маш сайн
даалгавар18	42	45.7	4	4.3	41.4	Маш сайн
даалгавар10	46	50	8	8.7	41.3	Маш сайн
даалгавар34	47	51.1	11	12	39.1	Сайн
даалгавар26	50	54.3	14	15.2	39.1	Сайн
даалгавар9	41	44.6	6	6.5	38.1	Сайн
даалгавар14	42	45.7	8	8.7	37	Сайн
даалгавар22	49	53.3	15	16.3	37	Сайн
даалгавар19	66	71.7	32	34.8	36.9	Сайн
даалгавар4	58	63	25	27	36	Сайн
даалгавар2	66	71.7	33	35.9	35.8	Сайн
даалгавар32	41	44.6	9	9.8	34.8	Сайн
даалгавар3	74	80.4	42	45.7	34.7	Сайн
даалгавар21	43	46.7	13	14.1	32.6	Сайн
даалгавар6	57	62	30	32.6	29.4	Дундаж
даалгавар35	49	53.3	22	23.9	29.4	Дундаж
даалгавар11	60	65.2	35	38	27.2	Дундаж
даалгавар8	34	37	9	9.8	27.2	Дундаж
даалгавар37	36	39.1	11	12	27.1	Дундаж
даалгавар30	47	51.1	24	26.1	25	Дундаж
даалгавар25	44	47.8	21	22.8	25	Дундаж
даалгавар29	34	37	12	13	24	Дундаж
даалгавар20	36	39.1	15	16.3	22.8	Дундаж
даалгавар15	33	35.9	15	16.3	19.6	Дундаж
даалгавар13	39	42.4	22	23.9	18.5	Дундаж
даалгавар36	19	20.7	4	4.3	16.4	Дундаж
даалгавар31	22	23.9	7	7.6	16.3	Дундаж
даалгавар39	16	17.4	1	1.1	16.3	Дундаж
даалгавар40	16	17.4	2	2.2	15.2	Дундаж
даалгавар33	26	28.3	15	16.3	12	Муу
даалгавар7	24	26.1	14	15.2	10.9	Муу
даалгавар24	15	16.3	6	6.5	9.8	Маш муу
даалгавар17	24	26.1	16	17.4	8.7	Маш муу
даалгавар16	14	15.2	17	18.5	-3.3	Маш муу

1-40 даалгаврын ялгах чадварыг тодорхойлоход маш сайн-9, сайн-11, дундаж-15, муу-2, маш муу-3 даалгавар байлаа. Ихэнх даалгавар нь маш сайн, сайн, зохистой байсан учир ялгах чадвартай даалгаврууд боловсруулсан байна гэж үзэж байна.

Химийн хичээлийн шалгалтын , хийлээ. Ялгах чадварыг тодорхойлоход 16, 17-р даалгавар маш муу, 7-р даалгавар муу байсан учир тэдгээрийг сонгон авч харьцуулан дүн шинжилгээ хийлээ.

Даалгавар 7

Хүндрэлийн зэрэг	23% зохистой	Тайлбар
-------------------------	---------------------	----------------

Ялгах чадвар	10,3% муу							B,D, E хариулт нь $p>5$ буюу $ЯХ<0$ учир үүрэгтэй буруу хариулт. Харин А хариулт нь $p>5$ буюу $ЯХ>0$ учир үүргийн сааталтай хариулт байна. F хариултын хувьд $P<5$ учир үүрэггүй буруу хариулт болж байна. 7-р даалгаврыг ихэнх сурагчид А, В хариултыг ихэнх сурагчид сонгосон байна. Учир нь гэвэл нэрэх, шүүх аргын талаар их сонссон ба риформинг аргыг ойлгохгүй байгаа учир сонгоогүй гэж үзэж байна.
	A	B	C	D	E	F	G	
Нийт хувь	22,7%	31,3%	23%	5,3%	17,4%	0,3%		
Дээд бүлэг (тоогоор)	33	21	24	1	12	1		
Дунд бүлэг(тоогоор)	28	47	40	10	30	0		
Доод бүлэг (тоогоор)	16	38	14	7	17	0		
Дээд бүлэг (хувиар)	35,9%	22,8%	26,1%	1,1%	13%	1,1%		
Дунд бүлэг(хувиар)	30,5%	51%	43,5%	11%	32,5%	0		
Доод бүлэг (хувиар)	17,4%	41,3%	15,2%	7,6%	18,5%	0		
Ялгах хүч	18,5	-18,5	key	-6,5	-5.5	1.1		
Үүрэггүй буруу хариулт -5								
Үүрэггүй буруу хариулт Эерэг	$p>5$	$p>5$		$p>5$	$p>5$	$P<5$		

Даалгавар 17

Хүндрэлийн зэрэг	18,6% хүнд						Тайлбар
Ялгах чадвар	8,7% маш муу						B, D, E хариулт нь $p>5$ буюу $ЯХ<0$ учир
	A	B	C	D	E	F	

Нийт хувь	18.6%	21,2%	41,6%	9,7%	5,3%	3,5%	<p>үүрэгтэй буруу хариулт. Харин F хариултын хувьд P<5 учир үүрэггүй буруу хариулт болж байна.</p> <p>Сурагчид C хувилбарыг их сонгосон нь бүтцийн хэсгүүд ямар холбоо ба ямар аргаар гарган авсан талаарх асуултыг буруу ойлгосонтой холбоотой гэж үзэж байна.</p>
Дээд бүлэг (тоогоор)	24	16	42	4	5	1	
Дунд бүлэг(тоогоор)	23	38	70	17	4	3	
Доод бүлэг (тоогоор)	16	18	29	12	9	8	
Дээд бүлэг (хувиар)	26,1%	17,4%	45,7%	4,3%	5,4%	1,1%	
Дунд бүлэг(хувиар)	25%	41,3%	76,2%	18,3%	4,3%	3,3%	
Доод бүлэг (хувиар)	17,4%	19,6%	31,5%	13%	9,8%	8,7%	
Ялгах хүч	key	-2,2	14,2%	-8,7%	-4,4%	-7,6%	
Үүрэггүй буруу хариулт - 5							
Үүрэггүй буруу хариулт Эерэг		p>5	p>5	p>5	p>5	P<5	

Даалгавар-16 :

Хүндрэлийн зэрэг	18.9% Хүнд						Тайлбар
Ялгах чадвар	-3.3% маш муу						
	A	B	C	D	E	F	<p>A, B, E p>5 буюу ЯХ<0 учир үүрэгтэй буруу хариултууд байна.</p> <p>Харин F-ийн p<5% учир үүрэггүй буруу хариулт болно.</p> <p>C -ийн хувьд p>5 буюу ЯХ>0 учир тухайн хариулт үүргийн сааталтай хариулт байна.</p>
Нийт хувь	18%	18.3%	23%	18.9%	18.9%	2.9%	
Дээд бүлэг (тоогоор)	13	13	38	14	14	0	
Дунд бүлэг(тоогоор)	29	31	25	33	45	2	
Доод бүлэг (тоогоор)	19	18	15	17	15	8	
Дээд бүлэг (хувиар)	14.1%	14.1%	41.3%	15.2%	15.2%	0%	
Дунд бүлэг(хувиар)	31.5%	33.6%	31.3%	35.8%	48.9%	2.2%	

Доод бүлэг (хувиар)	20.7%	19.6%	16.3%	18.5%	16.3%	8.7%	Ихэнх сурагчид С хариултыг сонгосон байна. Учир нь органик урвалын химийн шинж чанарыг нарийн судлах шаардлагатай. Мөн органик чанарын чухал урвалуудыг мэдэх шаардлагатай.
Ялгах хүч	-6.6	-5.5	25	key	-1.1	-8.7	
Үүрэггүй буруу хариулт -5	p>5%	p>5%	p>5%		p>5%	p<5%	
Үүрэггүй буруу хариулт Эерэг							

Даалгавар боловсруулах үнэлгээний жин

Үнэлгээний зорилт	Даалгавар	Даалгаврын тоо	Даалгаврын хувь	Эзлэх хувийн жин	Сурагчийн гүйцэтгэл
Мэдлэг ойлголт	1-17, 28, 29	19	47,5%	50	34%
Чадвар	18-27, 30-32,	13	32,5%	30	26,7%
Хэрэглээ	33-40	8	20%	20	24,6%

Сурагчдын мэдлэг ойлголт, чадвар, хэрэглээг нийт 40 даалгаврын хувьд тодорхойлоход сурагчдын мэдлэг ойлголт-34%, чадвар-26,7%, хэрэглээ-24.6%-тай шалгагдлаа.