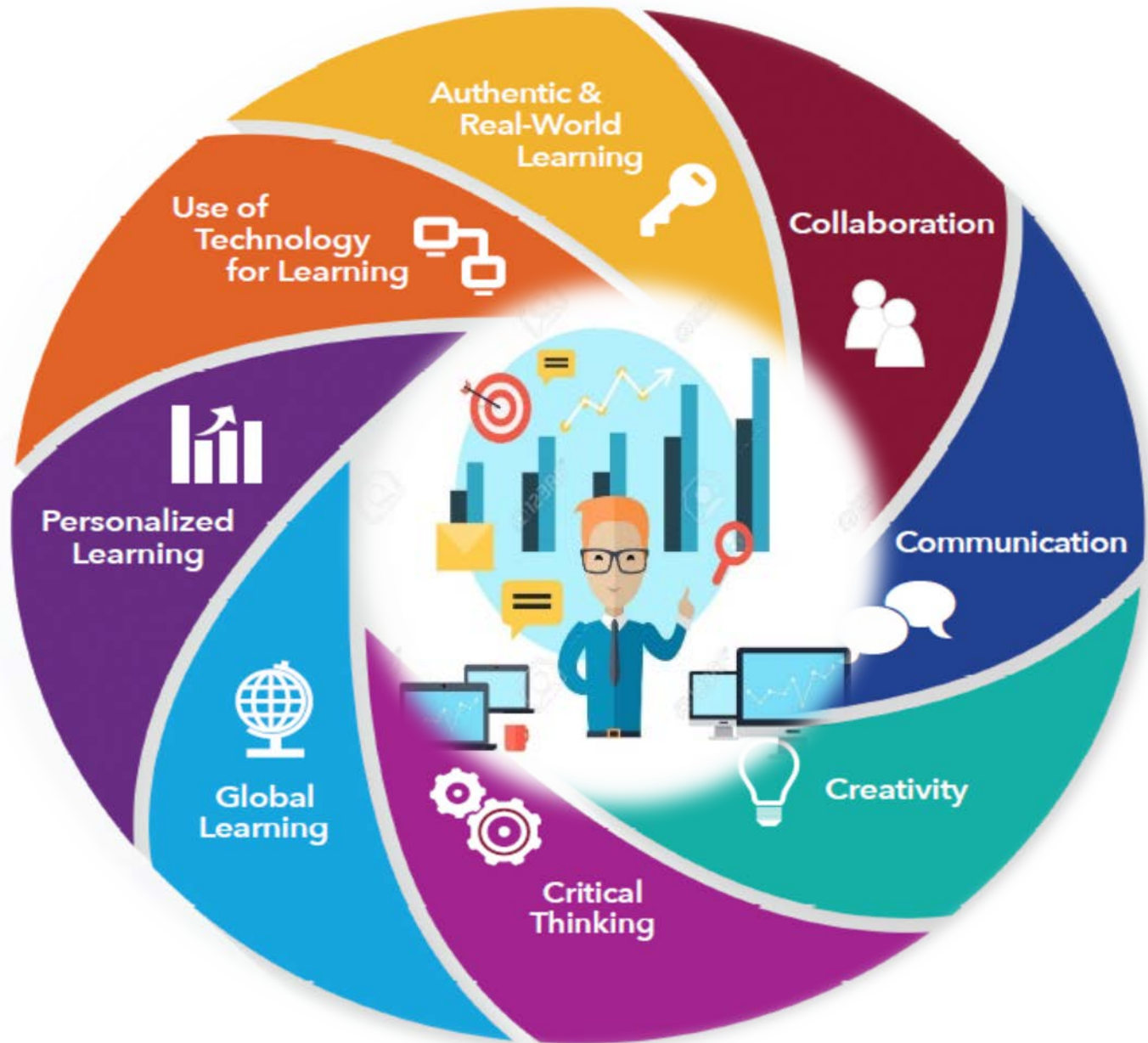
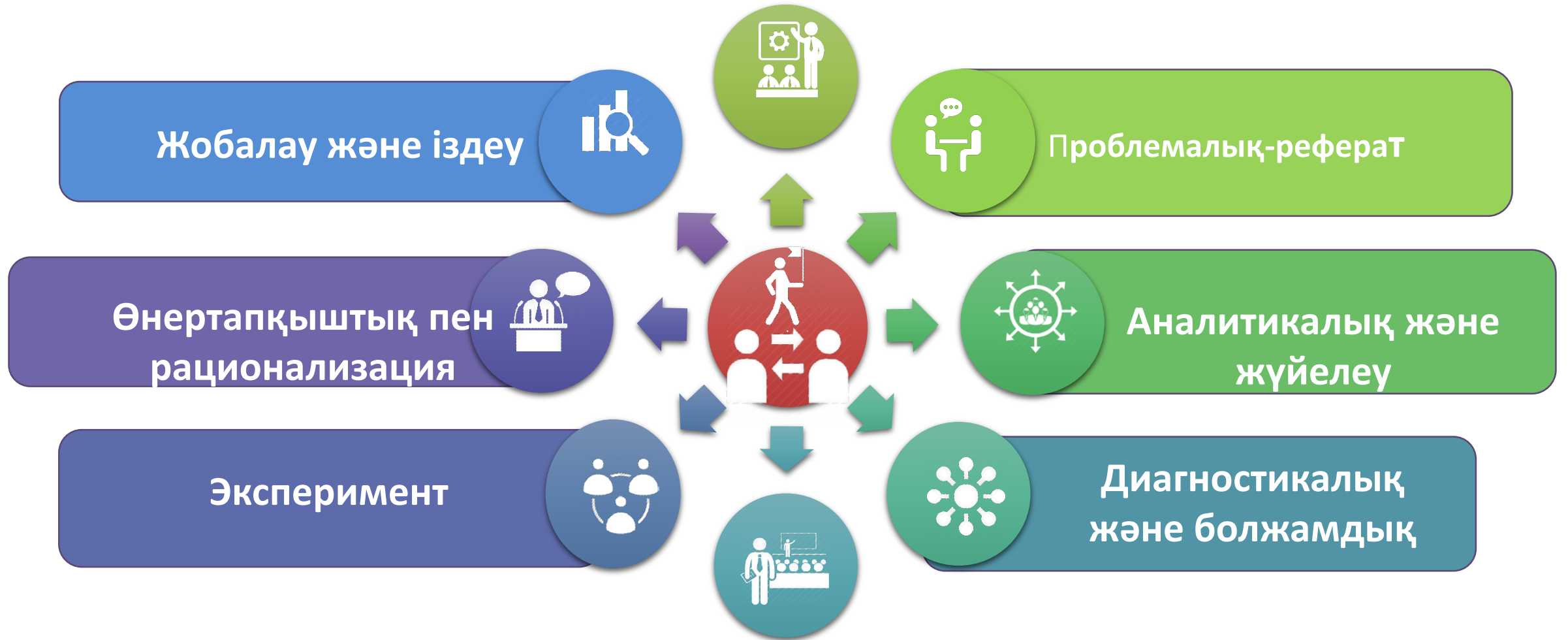


Физика сабағында оқушының зерттеушілік қабілетін арттыру



Ергалиева Гульмира
Темірешқызы

Оқушылардың оқу -зерттеу қызметінің негізгі түрлері:



“Өзгеріс-өмір заңы. Егер өткен кезеңмен өмір сүрсек болашақты жіберіп аламыз.”

Джон Ф. Кеннеди

ғылыми жоба



Шығармашылық жұмыс

Проблемалық эксперимент



Эксперименттік зерттеу - шығармашылық тапсырмалардың негізгі түрі

8.1A Жылулық физика	Мұғалімнің аты –жөні: Ергалиева Г.Т.	
Күні:	Қатысқандар саны: 10	Қатыспағандар саны:
8а сынып		
Сабақ тақырыбы	Температура. Температураны өлшеу. Температуралық шкалалар	
Оқу мақсаттары	<ul style="list-style-type: none"> – 8.3.1.3 Температураны әр түрлі температуралық шкалада ұсыну (Кельвин, Цельсий); – 8.3.1.4 жылулық ұлғаюдың негізінде температураны өлшеуді сипаттау; – 8.3.1.5 жылулық тепе-теңдігін сипаттау; 	
Сабақ мақсаттары	<p>Оқушылардың барлығы: Температура және температураны өлшеу әдістері жайлы білулері керек</p> <p>Көптеген оқушылар: Цельсий шкаласын білуі, термометрді пайдаланып температураны өлшеу алуы, термометрдің бөлік құнын анықтай алулары керек</p> <p>Кейбіреуі: температураның уақыттан тәуелді графигінен заттың агрегаттық күйлерінің өзгеруін МКТ негізінде талдай алуы керек.</p>	
Бағалау критерийлері	<p>Білу және түсіну: температураны МКТ тұрғысынан түсінеді және термометрдің бөлік құнын анықтай алады.</p> <p>Қолдану: температураны өлшеу әдістерін эксперименттік тапсырмаларды орындауда қолдана алады</p> <p>Критикалық ойлану және талдау: температураның уақыттан тәуелділік графигінен заттың агрегаттық күйлерінің өзгеруін МКТ негізінде талдау</p>	

стаканды үлкен стаканға орналастырамыз. Әр минут сайын екі ыдыстағы термометрдің көрсетулері бірдей мәнді көрсеткенше кестеге жазып, сәйкесінше график сызыңыз.

Уақыт, минут	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Салқын судың температурасы(°C)	28	29	31	33	34	35	36	36	37	38	39	40	41
Иытық судың температурасы(°C)	67	61	56	52	49	47	46	45	44	43	42	41	41

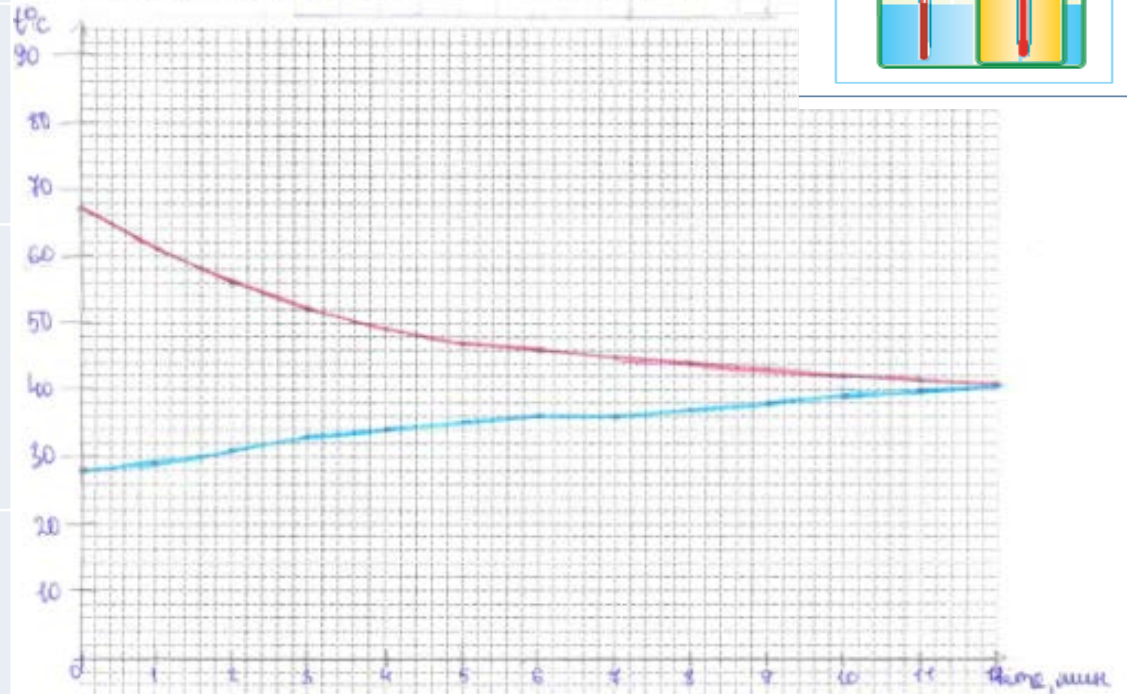
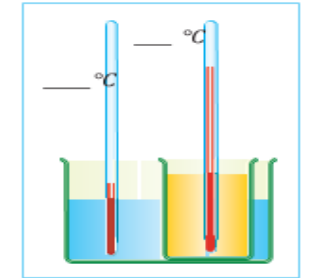


График бойынша қорытынды жаса, графиктердің қиылысу нүктесі нені білдіреді?

Салқын су мен жылы су арасында тепе-теңдік орнап, әр бір екі ыдыста да 41°C температура орнап қалады.



Зерттеуді ұйымдастыру кезеңдері:

- Зерттеу әрекетінің мотивациясы, оқу процесінің өте маңызды кезеңі.
- Зерттеу әрекетінің мақсаты - белгілі бір зерттеу дағдыларын қалыптастыру.

Іс -әрекет :

- Оқушылардың іс -әрекетін жоспарлау.
- Зерттеу жұмыстарын жүргізу.
- Оқушылардың іс -әрекетінің нәтижелері.
- Алынған нәтижелерді талдау.
- нәтижелерді түзету.

<https://bilimland.kz/kk/courses/simulation/fizika/lesson/zharyqtyng-synuy>

bilimland.kz

Жарықтың сынуы - виртуалды зертхана, физика бойынша онлайн-сабақ bilimland.kz

BILIM Land Online Мектеп Пәндер Мұғалімге Жаңалықтар Байқаулар Вебинарлар Сатып алу

ГУЛЬМИРА

Материал: Ауа
Сыну көрсеткіші: 1.00

Материал: Су
Сыну көрсеткіші: 1.33

Жарықтың сынуы

Енгізу Призмалар Құралдарды көбірек пайдалану

7905 528

Зерттеу тапсырмаларын қолдану

Зертханалық жұмыс

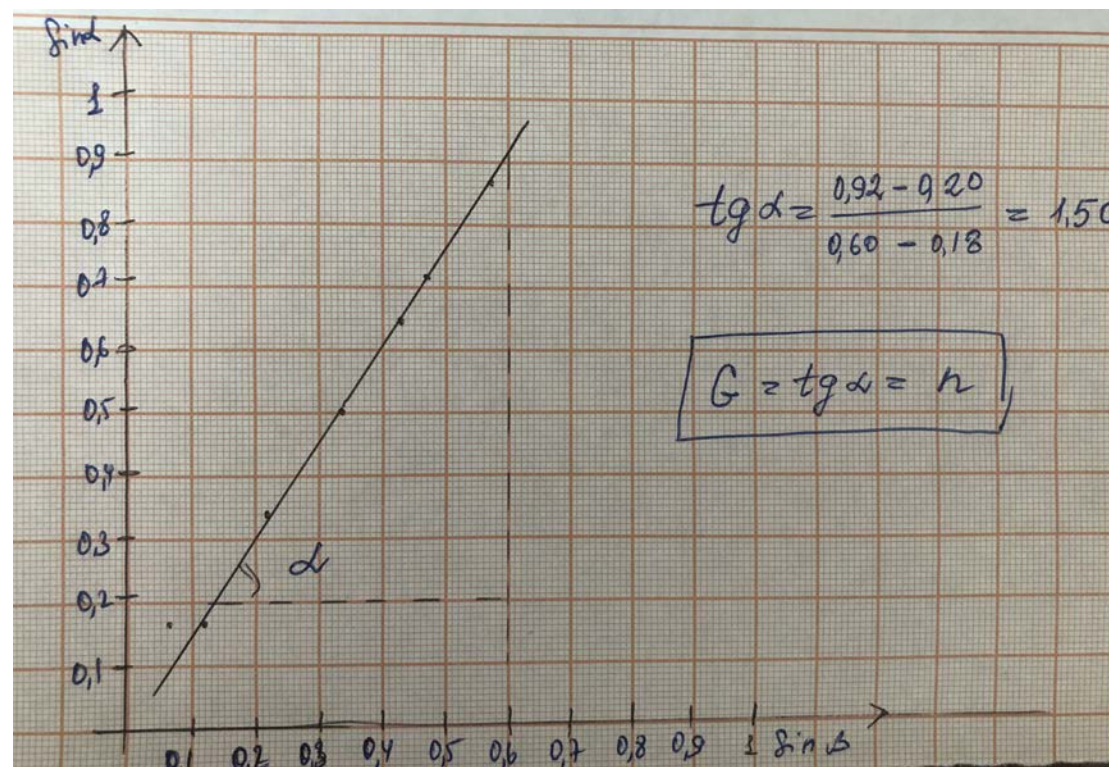
Тақырыбы: Шынының сыну көрсеткішін анықтау.

Жұмыстың теориясы.

Жарық бір ортадан екінші ортаға өткенде жарықтың сыну құбылысы бақыланады. Мұның себебі - әр түрлі орталарда жарықтың таралу жылдамдығы түрліше болады. Сыну заңы бойынша:

$$n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$$

α	10	20	30	40	45	60
$\sin \alpha$	0,17	0,34	0,50	0,64	0,71	0,87
β	7	13	20	25	28	35
$\sin \beta$	0,12	0,22	0,34	0,42	0,47	0,57
$n = \sin \alpha / \sin \beta$	1,42	1,55	1,47	1,53	1,51	1,53





Зерттеу дағдылары:

- мәселені қарау;
- қолда бар теориялық білім негізінде бақылаулар жүргізу және
- құбылыс пен байқалған фактілерді түсіндіру;
- модельдеу;
- гипотезаны құру;
- өз бетінше эксперимент жүргізу (өз қызметін жоспарлау,
- өлшеу құралдарын қолдануға,
- өлшеу нәтижелерін математикалық өңдеуді орындау);
- қорытынды жасау;