УДК 37:37.01:37.012

XXI КЫЛЫМДА ОКУУЧУГА БАГЫТТАЛГАН МЕТОДИКАНЫН ЖАНА STEM ИННОВАЦИЯЛЫК ЫКМАСЫН АНГЛИС ТИЛИ САБАГЫНА ИНТЕГРАЦИЯЛООНУН ЗАРЫЛЧЫЛЫГЫ ЖАНА ЖОЛДОРУ

Саидикрамов Шукуроллох Шухратжанович
ФФ Ат (маг) 1-20 тайпасынын 2-курс магистранты, Б. Осмонов атындагы ЖАМУ
Филология Факультети

Аннотация: *Заманыбызда STEM ди (Science, Technology, Engineering, жана Mathematics) өз сабагыбызга интеграциялообуз бул жөн гана окуучуларды кызыктыруучу илим сабагын окутуу же инженердик көндүмдөгү көнүгүүлөрдү аткаруу деп ойлогондор аз эмес. STEM ыкмасынын интеграциясы дегенде, сабак өтүүгө болгон мамилени жана көз караштарды өзгөртүү, студенттердин окуу процесси менен түздөн-түз катышуусу үчүн мүмкүнчүлүктөрдү түзүү, сабактын түзүлүүсүнө жана анын ишке ашырылуусуна өзгөчөлүктөрдү киргизүү деп эсептегенибиз туурараак болот деп эсептейм. Бул макалада сиз STEMди интеграциялоо жана студенттериңизди сабакка кызыктыруу үчүн классыңызда колдоно ала турган кээ бир ыкмалар менен тааныша аласыз.*

Ачкыч сөздөр: *STEM, Англис тили, инновация, интеграция, интерактивдүү сабак*

НЕОБХОДИМОСТЬ И ПУТИ ВНЕДРЕНИЯ ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА И STEM ДИСЦИПЛИН НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В XXI ВЕКЕ

Саидикрамов Шукуроллох Шухратжанович
Магистрант второго курса ФФ Ат (маг) 1-20, ЖАГУ им. Б. Осмонова
Филологический Факультет

Аннотация: *STEM (наука, технологии, инженерия и математика) с годами стали модным словом в образовании. Многие школы по всему миру продвигают инициативы STEM в классе и за его пределами. От кружков продленного дня до курсов повышения квалификации учителей. Но что, если вы не учитель естественных наук, технологий, информатики, инженерии или математики? А если вы будете учить английский? Как вы можете интегрировать концепции STEM в свой класс? Что ж, нам повезло, потому что каждый учитель может быть учителем STEM. Интеграция STEM в ваш класс — это не просто проведение увлекательного урока по естествознанию или содействие инженерной деятельности. Скорее, интеграция STEM — это подход к преподаванию и обучению. STEM-образование — это преднамеренная разработка и реализация урока, чтобы дать учащимся возможность напрямую участвовать в процессе обучения. В этой статье вы можете узнать о некоторых распространенных подходах, которые вы можете использовать в своем классе, чтобы интегрировать STEM и привлечь своих учеников.*

Ключевые слова: *STEM, Английский язык, инновация, интеграция, интерактивные уроки*

THE IMPORTANCE AND THE WAYS OF INTEGRATING STUDENT-CENTERED METHODS AND STEM DISCIPLINES IN THE ENGLISH LESSONS IN THE 21ST CENTURY

Saidikramov Shukurollokh Shukhratzhanovich
2ND year undergraduate student of ФФ Ат (маг) 1-20, JASU named after B. Osmonov
Faculty of Philology

Abstract: *STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) has become a buzzword in education over the years. Many schools globally are pushing STEM initiatives in*

and outside the classroom. From after- school clubs to teacher training sessions. But what if you are not a Science, Technology, Computer Science, Engineering, or Math's teacher? What if you teach English? How can you integrate STEM concepts into your classroom? Well, we are lucky because the reality is every teacher can be a STEM teacher. Integrating STEM into your classroom is not just teaching a fun science lesson or facilitating an engineering activity. Rather, STEM integration is an approach to teaching and learning. STEM Education is an intentional lesson design and implementation to create opportunities for students to directly engage with their learning process. In this article, you can learn of some common approaches you can use in your classroom to integrate STEM and engage your students.
Key words: *STEM, English language, innovation, integration, interactive classes*

XXI – кылымда окуучуга багытталган методиканын жана STEM инновациялык ыкмасын Англис тили сабагына интеграциялоонун зарылчылыгы жана жолдору

STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) акыркы жылдарда билим берүү тармагында көп колдонулган сөздөрдөн бирине айланды. Дүйнө жүзүндөгү көптөгөн мектептер STEM ыкмасын класстын ичинде жана сыртында колдонууну сунуштап жана интеграциялап жатышат. Бирок илим, технология, информатика, инженерия же математика мугалими болбогондор үчүн – мисалы, Англис тили мугалими үчүн – бул канчалык реалдуу? STEM ыкмасын сабактын планына кантип киргизүүгө болот?

Заманыбыздын жана ага кошо технологиянын өнүгүүсү менен окутуучулардын ар бири STEM ди сабак учурунда колдонуу мүмкүнчүлүгүнө ээ болду.

STEM ди өз сабагыбызга интеграциялообуз бул жөн гана кызыктуу илим сабагын окутуу же инженердик көнүгүүлөрдү аткаруу деп ойлогондор аз эмес. Тескерисинче, STEM ыкмасынын интеграциясы дегенде, сабак өтүүгө болгон мамилени жана көз карашты өзгөртүү, студенттердин окуу процесси менен түздөн-түз катышуусу үчүн мүмкүнчүлүктөрдү түзүү, сабактын түзүлүүсүнө жана анын ишке ашырылуусуна өзгөчөлүктөрдү киргизүү деп эсептегенибиз туурараак болот деп эсептейм. Бул макалада сиз STEMди интеграциялоо жана студенттериңизди сабакка кызыктыруу үчүн классыңызда колдоно ала турган кээ бир ыкмалар менен тааныша аласыз. Андан соң, сабактарыңыздын кызыктуу өтүүсүнө, окуучуларыңыздын сиздин сабагыңызды чыдамсыздык менен күтүүсүнө, сабагыңыздан сиздин да окуучуларыңыздын да максималдуу түрдө пайдалуу билим ала билүүсүнө; бир гана студенттериңиз эмес, балким башка мугалимдерден тартып башка мектептер да сиздин ыкмаңызды жана сизден келип жаткан жугумдуу, бирок жагымдуу жана пайдалуу билим берүү жолдорун үйрөнүүсүнө; жада калса, бүткүл мамлекетибизде чөгүп бараткан, өз ордун, маанилүүлүгүн, баркын жана таасирин жоготуп бараткан билим берүү системасына болгон чоң салымыңызды кошо алууңуздун бирден-бир жолу – макаладагы ыкмаларды, сунуштарды, жаңы методдорду өз сабагынызга киргизип, бышыктап, сиңдирип, өз пикириңизди билдирип, толуктап жана, эң негизгиси өз дилиңиз менен бул өзгөрүүлөрдү каалооңуз жана сүйүүңуз деп эсептейм. Ошондуктан, бул макаланы teachability index "үйрөтүлө билүү көрсөткүчүңүз" жогорку жана ачык кармаган абалда окууңузду суранып кетмекчимин.

Студентке багытталган (Student-centered) окутууну түзүү

STEM класстарында мугалимдин ролу *окутуунун негизги булагы*нан студенттерди өз алдынча окууда лидерликке алып баруучу *насаатчы*га өзгөрөт. Мугалим сабакты бөлмөнүн алдыңкы жагында лекция окуу менен өткөрүүсүнүн ордуна өзүнүн сабакта керектелүүчү каражатын гана түзөт да, окуучулар болсо, теманы өз алдынча изилдеп, анын чыныгы жашоодогу маселелерге, көйгөйлөргө жана көндүмдөргө болгон таасирин, алардагы ролун жана турмуштагы колдонулуу жолдорун таап, ачыктап, үйрөнүшөт. Мугалим болгону окуучуларга суроолор берип, алардын түшүнүүсүнө багыт берет.

Студентке багытталган окутууну түзүү оор иш сыяктуу сезилиши мүмкүн. Анткени андай сабакты пландоонун өзү далай убакытты талап кылат. Ошону билген абалда жана бул процессти жеңилдетүү максатында бул макалада биз сиз колдоно ала турган бир нече жалпы ыкмалады белгилеп өттүк жана студенттерге багытталган класстарды алты ыкмага чогултууга аракет жасадык. Алар: активдүү окутуу, өз ара кызматташуу, окуучунун тандоосу, окуучунун үнү, ыңгайлашкан окутуу жана дифференциалдуу окутуу ыкмалары.

Активдүү окутуу студенттерди окуу процесине активдүү катышуусун камтыйт. Бул ыкма студенттердин долбоорлорду иштеп чыгуу, башка студенттер менен көйгөйлөрдү талкуулоо жана өз жыйынтыктарын башкалар менен бөлүүшүү сыяктуу иш-аракеттерди аткаруулары менен сабакка интерактивдүү катышуусун камтыйт. Активдүү окутуунун негизги бөлүгү бул студенттин менчиги жана ички мотивациясы. Окуучулар сабакка мугалим талап кылгандыгы үчүн гана эмес, жеке кызыгуусу көбүрөөк үйрөнүүгө түрткөндүгү үчүн катышышат.

Өз ара кызматташуу студенттердин бир теманын, концепциянын же көйгөйдүн үстүндө чогуу иштешин камтыйт. Биргеликте аткарылган жумуш бир нече студенттин ортосундагы класстык талкуудан баштап, бир канча жума бою бүтүрүлүшү керек болгон чоңураак долбоорго чейин болушу мүмкүн. Кызматташуунун негизги озгөчөлүгү болуп студенттердин башка бирөө менен маңыздуу иштөө жана ар кандай биргелешкен ыкмаларды колдонуу мүмкүнчүлүгүнө ээ болуусу болуп эсептелет жана ал студенттердин команданын маанилүү мүчөсү болууну үйрөнүүсүнө шарт түзөт.

Окуучунун тандоосу студенттерге эмнени кантип үйрөнө тургандыгы боюнча чечим кабыл алуусуна мүмкүчүлүк берет. Бул ыкманын өзгөчөлүгү – студенттерге өтүлчү темаларды өз алдынча тандоо мүмкүнчүлүгүнө уруксат берүү жана аларга варианттарды сунуу болуп эсептелет. Студенттин тандоосу бул дайыма эле студенттин эркин болуусу керек дегени эмес. Мугалимдердин бул ыкмада окуу планынын бир бөлүгү катары үйрөнүү үчүн талап кылынган критерияларга шайкеш келген мүмкүнчүлүктөрдүн тизмесин түзүүсү зарыл болот. Студенттердин тандоосунун негизги аспектиси, алар үйрөнгөн нерсесин өздөрү тандап алуу мүмкүнчүлүгүнө ээ болуусу жана аны өзү каалап окуусуна шарт түзүү болуп эсептелет.

Окуучуну үнү студенттердин баарлашуусуна басым жасайт жана алардын идеяларын жогору баалайт. Жөнөкөй мисал катары студенттерге тема боюнча өз ойлорун бөлүшүүгө мүмкүнчүлүк берүү деп эсептесек болот. Бул ыкманын өзгөчөлүгүн студенттерге долбоорлор жана темалар боюнча өз идеялары менен бөлүшүүгө мүмкүнчүлүк берүү жана аларды сабак учурунда класста ишке ашыруу үчүн колдоо көрсөтүү аркылуу тереңирээк мисалга кеңейтишибиз да мүмкүн. Студенттердин үнүнүн маанилүү аспектиси болуп окуучуларга мугалим менен баарлашууга жана өз ойлорун бөлүшүүгө мүмкүндүк берүү, алардын идеяларынын негизинде иш-аракет кылуу, алардын окуу тандоолорун колдоо жана өз ойлорун окуу куррикулумуна киргизе алуу аркылуу ишке ашырылат.

Ыңгайлашкан окутуу мугалимди окуучулардын муктаждыктарына, мүнөзүнө, үйрөнүү стилине жана ой жүгүртүүсүнө жараша окутууну камтыйт. Ыңгайлашкан окутуу мугалимдин окуучуларынын муктаждыктарын толук түшүнүүсүн жана аларды класста түздөн-түз чечүүсүн камтыйт. Бул ыкма – мугалим өз классынын теманы түшүнүүдө кыйынчылык жашап жатканын көрсө, бул маселени чечүү үчүн сабактын планына оңдоолор киргизип аны кайрадан өтүүнү билдирет. Мектепте же университетте колдонуп жаткан китептерибиз жалпы жана эл аралык стандарттарга карата түзүлгөнү үчүн, алар, балким, биздин жеке окуучуларыбыздын кызыгуусуна, түшүнүгүнө, көз карашына туура келбеши мүмкүн. Ошондуктан, ыңгайлашкан окутуунун эң негизги аспектиси – бул мугалим окуучуларынын эмнеге муктаж экенине жараша өз сабагын пландоосу, материалдарды тандоосу жана жеткирүүсү болуп эсептелет.

Дифференциалдуу окутуу – бул сабактын планы бир нече варианттан туруп, ал варианттар студенттердин кызыкчылыктарындагы жана окуу стилиндегриндеги айырмачылыктарга негизделип түзүлүүсүнө багытталган. Дифференциалдуу окутуу класста сабак өтүү бир гана лекцияларга негизделбестен, сабактын мазмунун ар кандай жолдор менен изилдөөгө жана жеткизүүгө бир катар мүмкүнчүлүктөрдү берүүдөн турат. Дифференциалдуу окутуу сабак учурунда көргөзмөлөрдү колдонуу (визуалдар үчүн), башка студенттер менен теманы талкуулоо (аудиалдар үчүн) жана кыймылга негизделген иш-аракеттер (кинестетиктер үчүн) ж.б.у.с. көптөгөн түрдүү жана чыгармачыл жолдор менен окуучуларга сабактын мазмунун жеткирүү жана иштетүүнү камтыйт. Бул ыкмада класста жөндөмдүүлүгү ар түрдүү болгон окуучуларга ар башка шарт жана тапшырма түзүп берүү аркылуу жетүүгө да болот. Мисалы, математика сабагында математикадан кыйналган студенттер базалык математикалык түшүнүктөрдү аткарууга дайындалса, ал эми математикадан алдыңкы студенттер татаалыраак маселелердин үстүндө иштей алышат. Муну менен ар бир окуучу өзүнө түшүнүктүү, пайдалуу, кызыктуу жана колунан келген тапшырмаларды аткарат, сабакка болгон кызыгуусун арттырат.

STEM сабактарын изилдөө жана классыбызга ыңгайлаштыруу. Жогоруда саналып өтүлгөн окуучуларга багытталган ыкмалардын баары жакшы, бирок STEM ыкмасынын алардан айырмачылыгы эмнеде; аны англис тили классына кантип ыңгайлаштырабыз жана биз колдоно ала турган идеялардын айрым мисалдары кандай? (Тиркекме 1) Бул суроолорго жооп берүү үчүн STEM сабактарын англис тилинин үч көндүмүнө топтодук: сөз байлыгы, жазуу жана окуу.

Сөз байлыгы (Vocabulary) Эгерде сиз классыңызга STEM ди киргизгиңиз келсе, анда сөз байлыгына басым жасоо - бул сонун мүмкүнчүлүк. Макалаларды же башка публицистикалык тексттерди окуу менен биргеликте STEM жана турмушта колдонулуучу сөздөрдү үйрөтүү студенттерге сөз байлыгын арттыруу мүмкүнчүлүгүн берет. Окуучулар өз жашоосунда кесилише турган илимий, техникалык, математикалык термин жана буюмдардын англис тилинде колдонулуусу жана айтысуун үйрөтүү менен биргеликте STEM ыкмасын интеграциялап кетсек болот. Мисал үчүн Грек же Латын тилдеринен алынган базалык жана эң көп колдонулган илимий сөздөрдү же болбосо башка илимий чөйрөдөн алынган сөздөрдү кагаздан жасалган сөздүк методу аркылуу түшүндүрө алабыз (Тиркеме 2). Бул метод менен окуучуларыбыздын жаңы сөздөрдү өздөштүрүүсү менен бирге сабакта өз колдору менен сөздүк жасоосу аркылуу сабагыбызды кызыктуу жана интерактивдүү жол менен өткөрө алабыз.

Окуу (Reading) STEMди окуу сабагына интеграциялоонун оңой жолу – бул илимий тексттерди же STEM темаларынын тегерегиндеги тексттерди окуутуу болуп саналат. STEM дисциплиналары техникалык тексттерди чечмелөөнү, спецификалык лексика боюнча кеңири билимди, критикалык ой жүгүртүүнү жана бул илимий түшүнүктөрдү оозеки жана жазуу жүзүндө башкаларга так жеткирүү жөндөмүн талап кылат. Бул көндүмдөрдүн бардыгы сабаттуулукка негизделген **окутуу** аркылуу иштелип чыгат. Окуу жөндөмүн өнүктүрүү аркылуу гана сабаттуулукту жана STEM ди интеграциялоо аркылуу балдар STEM ге кызыгуусун арттыра турган темаларды изилдеп, күчтүү окурман боло алышат.

Жазуу (Writing) STEM жазуу түрүндөгү текст аркылуу идеяларды же түшүнүктөрдү билдирүүнү камтышы да шы да мүмкүн. Жазуу сабагы бир нече аудитория үчүн түшүнүктөрдү же изилдөөлөрдү жеткирүүнүн бир жолу болушу мүмкүн. Студенттер көбүрөөк изилдегиси келген теманы тандап, жазуу түрүндө (эссе, презентация же социалдык тармактардагы пост катары) теманы бири-бирине түшүндүрүп бере алышат. STEM ди сабактарыбызга интеграциялоонун дагы бир жолу – дүйнө жүзү боюнча өз кесиптештерибиздин ыкмаларын колдонуу. Учурда ар бир мугалим башка мугалимдердин

жылдык планынан баштап, сабактагы көнүгүүсүнө чейин таап, өз сабагы учурунда колдоно балат.

- Бул тема же предмет мен жана окуучуларымдын кызыгуусун ойготобу?
- Бул сабакты окуучуларым жактырабы?
- Бул материал мен өтчү темага жана сабактын стандарттарына байланыштуубу?
- Бул тема окуучуларымдын жашына жана түшүнүгүнө туура келеби?

Албетте жогорудагы суроолор менен гана чектелбей, мугалимдик кесибибиз жардамында үйрөнгөн жана топтогон тажрыйбабыз аркылуу интернеттен окуучуларыбыз жана өзүбүз үчүн керектүү, пайдалуу болгон көптөгөн материалдарды тапсак болот. Бул

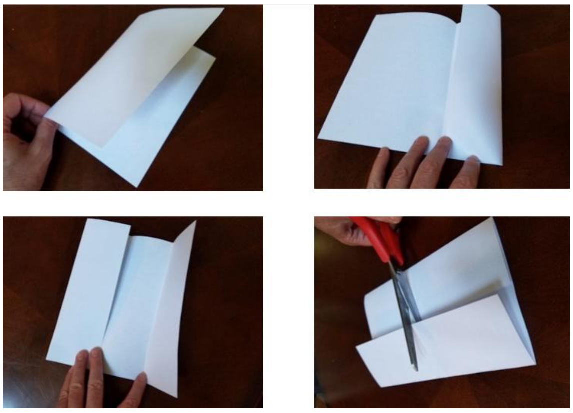
макала STEM ыкмасын Англис тили сабактарына сиңдирүү жолдору жөнүндөгү бир канча гана базалык идея жана концепттер менен бөлүшүүгө аракет жасады. Айтылган темаларда тереңирээк маалымат алуу жана аны кеңейтүү башка билим булактары аркылуу ишке ашырса болот жана келечекте бул маселе дагы бир канча жыл өз маңыздуулугун жана маанилүүлүгүн жоготпой изилдөнүүсүнө ишенебиз.

Тиркеме 1

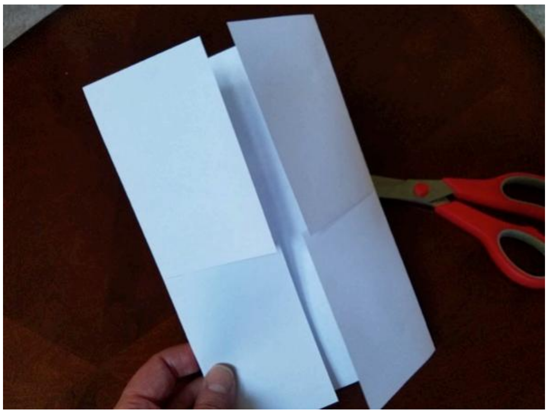
Сабакты пландоодо берилүүчү суроолор	**Суроолорубузга жооп болуучу мисалдар**
Активдүү үйрөнүү: Кантип пассивдүү үйрөтүүдөн интерактивдүү үйрөтүүгө өтө алабыз?	Сабак учурунда окуучуларыңызга көбүрөөк баарлашууга, бири-бири менен бурулуп сүйлөшүүсүнө жана топтук иш аткаруусуна көбүрөөк мүмкүнчүлүктөрдү бериңиз. Студенттер класста көйгөйлөрдү өз алдынча аныктап, иликтөөлөрдү жүргүзүнө шарт тузүңүз.
Дифференциалдуулук: Канткенде окуучулардын кызыгуусу, даярдыгы жана окуу стили менен байланышкан материалдар менен иштей алабыз?	Окуу жылынын башталышында окуучулардын кызыкчылыктарын билүү жана предмет боюнча базалык билимдерин баалоо үчүн сурамжылоолорду жүргүзүңүз. Ар бир сабакта дифференциялдуу: угуу, көрүү, кинестетикалык үйрөнүүчүлөргө туура келген материалдар менен камсыз кылыңыз.
Студенттин үнү: Студенттин үнү чындыгында “угулуп” жатканын кантип биле алабыз?	Окуучулардын пикир бөлүшө алуусу үчүн мүмкүнчүлүк бериңиз. Таңкы жолугушуулар, класстык иш чаралар жана тесттер боюнча окуучулардын пикирин сураңыз.
Кызматташуу: Кантип студенттер арасында көбүрөөк кызматташууну ишке ашыра алабыз?	Студенттерге класстык долбоорлордо же талкууларда ролдорду жана жоопкерчиликтерди бериңиз. Тайпаларга бөлөөрдө баардык окуучулар бири-бири менен баарлаша алышы үчүн ар кандай ыкмаларды колдонуңуз.
Студенттин тандоосу: Студенттерге тандоо мүмкүнчүлүгүн берүүгө жана алардын өз билиминин ээси болуусуна кантип жетише алабыз?	Тандоо таблицаларын түзүү же бир нече тапшырмаларды сунуштоо аркылуу студент кайсынысын аткаргысы келгенин тантоосуна мүмкүнчүлүк бериңиз. Тапшырма аткаруунун бир нече жолу болуусуна шар түзүп бериңиз.
Ыңгайлашкан окутуу: Мугалим катары сабакта окуучулардын муктаждыктарына жооп берип жатканыбызды кантип биле алабыз?	Класста жымжырттыкпы? Маектешүү үчүн түрдүү ыкмаларды колдонуп көрүңүз. Студенттер теманы түшүнбөй жатабы? Кайрадан түшүндүрүп өрүңүз. Студенттер теманы чаташтырышып жатабы? Окуучулардын өздөрүнө топко бөлүнү аркылуу изилдөө жана бири-бирине түшүндүрүү мүмкүнчүлүгүн бериңиз.

Тиркеме 2

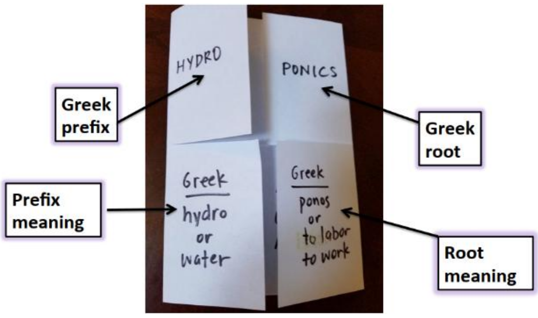
1)



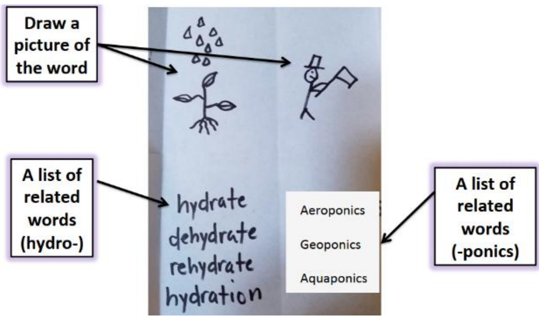
2)



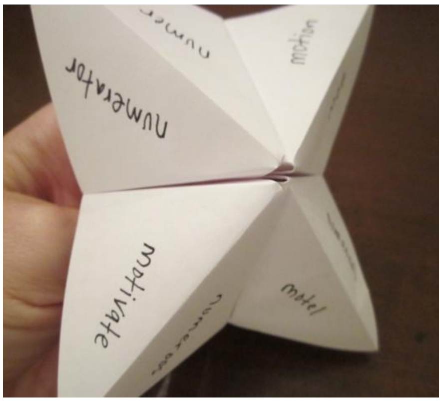
3)



4)



5) **or** **6)**



Колдонулган адабияттар:

1. English Teachers' Round Table – Number 9 2021 – pages 2-4
2. Kevin J. Spence – Cultivating your English Vocabulary through STEM Actvities
3. https://americanenglish.state.gov/files/ae/resource_files/6.6_presentation_slides_-_final_version_for_website.pdf
4. https://kg.usembassy.gov/u-s-mentors-representing-silicon-valley-travel-kyrgyzstan-techwomen-delegation-program/
5. http://stem.roza.kg/
6. https://24.kg/obschestvo/188615_vnbspkyirgyizstane_uchiteley_obuchat_metodam_prepodavaniya_STEM-distsiplin/
7. https://readingpartners.org/blog/why-stem-and-reading-go-hand-in-hand/
8. https://resilienteducator.com/classroom-resources/steam-lessons-english-classroom/