

DOI: <https://doi.org/10.69722/1694-8211-2024-58-197-204>

УДК: 373.3:004

*Сартпаев Э. К., ага окутуучу*

*[sartpaeverkinbek@gmail.com](mailto:sartpaeverkinbek@gmail.com)*

*ORCID: 0009-0005-0463-8428*

*Омурбекова Ш. О., окутуучу*

*[bost.sh98@gmail.com](mailto:bost.sh98@gmail.com)*

*ORCID: 0009-0006-3584-0722*

*Сталбеков К. С., студент*

*[kutmanstalbekov22@gmail.com](mailto:kutmanstalbekov22@gmail.com)*

*К.Тыныстанов ат. БИМУ,*

*Каракол ш., Кыргызстан*

### **БАШТАЛГЫЧ КЛАССТЫН ОКУУЧУЛАРЫНДА ГРАФИКАЛЫК ОРГАНАЙЗЕРЛЕРДИ КОЛДОНУУ МЕНЕН ЭСЕПТӨӨЧҮ ОЙ ЖҮГҮРТҮҮНҮ ЖАНА ПРОГРАММАЛООНУ ҮЙРӨТҮҮНҮ ЖАКШЫРТУУ**

*Математикалык даярдык азыркы техниканын колдонулуш принцибин, анын түзүлүшүн, илимий жана техникалык түшүнүктөрдү, идеяларды түшүнүү үчүн зарыл. Адам баласынын күндөлүк турмушунда да математиканын мааниси зор. Азыркы учурдагы илимий техникалык коомдо жана илимди коомдук өндүргүч күчтөргө айландырууда математика илимдин жана техниканын тили болуп калууда.*

*Макалада башталгыч класстын окуучуларына графикалык органайзерлерди колдонууну үйрөтүү жана ага көнүктүрүү зарыл болуп эсептелиши керектиги көрсөтүлгөн. Бул тиркемеде башталгыч класстын окуучулары үчүн эң керектүү тапшырмаларды даярдап алууга мүмкүн.*

*Балдардын сабакка болгон кызыгуусун, эсептөөчү ой жүгүртүүсүн жана программалоону үйрөнүүсүн жакшыртуу үчүн графикалык органайзерлерди колдонуу мыкты ыкмалардан болуп эсептелинет. Программалоого башталгыч класстан эле көнүктүрүү окуучулардын келечекте өз алдыларынча ой жүгүртүп, берилген тапшырманын жообун таап кетиши үчүн эң керектүү нерсе болуп эсептелинет.*

*Түйүндүү сөздөр:* графикалык органайзер, мозаика диаграммасы, акыл картасы, визуалдаштыруу, таблицалар, визуалдык макеттер, пазл карталары.

*Сартпаев Э. К., ст. преподаватель*

*[sartpaeverkinbek@gmail.com](mailto:sartpaeverkinbek@gmail.com)*

*ORCID: 0009-0005-0463-8428*

*Омурбекова Ш. О., преподаватель*

*[bost.sh98@gmail.com](mailto:bost.sh98@gmail.com)*

*ORCID: 0009-0006-3584-0722*

*Сталбеков К. С., студент*

*[kutmanstalbekov22@gmail.com](mailto:kutmanstalbekov22@gmail.com)*

*ИГУ им. К. Тыныстанова*

*г. Каракол, Кыргызстан*

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОМУ МЫШЛЕНИЮ И ПРОГРАММИРОВАНИЮ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГРАФИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАТОРОВ**

*Математическая подготовка необходима для понимания принципа применения современной техники, ее структуры, научных и технических понятий, идей. Математика*

также важна в повседневной жизни человека. В современной научной технике и превращении науки в общественные производительные силы математика остается языком науки и техники.

В статье предлагается научить и ознакомить учащихся младших классов с использованием графических органайзеров. В этом приложении вы сможете подготовить самые необходимые задания для учеников начальной школы.

Использование графических органайзеров — один из лучших способов улучшить интерес детей, улучшить вычислительное мышление и научиться программировать. Знакомство с программированием с начальной школы считается самым необходимым для того, чтобы ученики в будущем могли самостоятельно мыслить и находить ответ на поставленную задачу.

**Ключевые слова:** графический органайзер, мозаичная диаграмма, интеллект-карта, визуализация, таблицы, визуальные макеты, карточки-головоломки.

*Sartpaev E. K., senior lecturer  
sartpaeverkinbek@gmail.com  
ORCID: 0009-0005-0463-8428*

*Omurbekova Sh. O., teacher  
ORCID: 0009-0006-3584-0722  
bost.sh98@gmail.com*

*Stalbekov K. S., student  
kutmanstalbekov22@gmail.com*

*ISU named after K. Tynystanov, Karakol, Kyrgyzstan*

### **IMPROVING COMPUTATIONAL REASONING AND PROGRAMMING LEARNING IN PRIMARY STUDENTS USING GRAPHIC ORGANIZERS**

*Mathematical training is necessary to understand the principle of application of modern technology, its structure, scientific and technical concepts, and ideas. Mathematics is also important in a person's daily life. In modern scientific technology and the transformation of science into socially productive forces, mathematics remains the language of science and technology.*

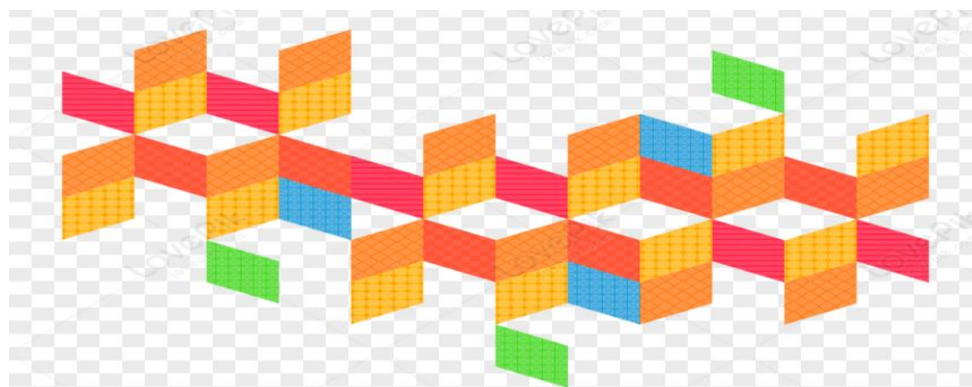
*The article proposes to teach and familiarize primary school students with the use of graphic organizers. In this application, you can prepare the most necessary tasks for elementary school students.*

*Using graphic organizers is one of the best ways to improve children's interest, computational thinking, and learning to code. Familiarity with programming from elementary school is considered the most necessary so that students in the future can think independently and find the answer to a given problem.*

**Keywords:** *graphic organizer, mosaic diagram, mind map, visualization, tables, visual layouts, puzzle cards.*

Графикалык органайзер (же диаграмма) – ойлорду, идеяларды же маалыматтарды уюштурууга жана түзүүгө жардам берген маалыматты визуалдаштыруу куралы. Ал пландарды, серептерди, концепцияларды, диаграммаларды жана маалымат берүүнүн башка формаларын түзүү үчүн колдонулушу мүмкүн. Графикалык уюштуруучулар үйрөнүүдө, пландаштырууда, чечим кабыл алууда, маалыматты эстеп калууда жана башка көптөгөн кырдаалдарда пайдалуу болушу мүмкүн. Графикалык уюштуруучулардын түрлөрүнө веб-диаграммалар, чечим дарактары, түшүнүк карталары, таблицалар ж. б. кирет.

Графикалык органайзердин бир жөнөкөй мисалы – мозаика диаграммасы. Айталы, сизде "Күн системасынын планеталары" деген тема бар жана сиз ар бир планета тууралуу маалыматты уюштургуңуз келет. Сиз ар бир чарчы бир планетаны чагылдырган мозаика диаграммасын (1-сүрөт) түзө аласыз. Аянттын ичине планета тууралуу негизги фактыларды, мисалы, анын аты, өлчөмү, Күндөн алыстыгы, айлардын саны ж. б. жазылат.



1-сүрөт.

Бул сыяктуу графикалык уюштуруучу планеталардын ар кандай мүнөздөмөлөрүн визуалдык түрдө салыштырууга жана чоң сүрөттү оңой көрүүгө жардам берет. Мындан тышкары, ал жөн гана тексти же таблицаны окуганга караганда, маалыматты жакшыраак эстеп калууга жардам берет.

Жемиш темасы үчүн мозаика диаграммасын түзөлү. Бул кандай болушу мүмкүн:

-----  
/        /        /        /        /        /  
      | Алма    | Банан | Апельсин | Алмурут |  
/        /        /        /        /        /

-----  
|Өлчөмү:| Орточо | Чоң    | Орточо | Кичинекей|

-----  
| Өңү:    | Кызыл | Сары    | Кызылтым-сары| Жашыл |

-----  
| Витаминдер: | С, А    | С, В6 | С        | С, В2    |

Бул мозаикалык диаграммада ар бир квадрат жемиштин бир түрүн көрсөтөт, ал эми квадраттын ичинде ал мөмөнүн өлчөмү, түсү жана витаминдик курамы сыяктуу негизги мүнөздөмөлөрү бар.

Бул графикалык органайзер ар кандай жемиштерди өзгөчөлүктөрүнө жараша салыштырууга жана ар биринин жалпы жана айырмалоочу өзгөчөлүктөрүн оңой көрүүгө жардам берет.

Маалыматты уюштуруу, пландаштыруу жана өндүрүмдүүлүктү жогорулатуу үчүн колдоно турган уюштуруучулардын көптөгөн түрлөрү бар. Бул жерде алардын айрымдары:

1. Күндөлүк: күнүмдүк тапшырмаларды, жолугушууларды, максаттарды жана башка окуяларды жазууга мүмкүндүк берет;

2. Тексттик редакторлор жана эскертүүлөр: тексттик маалыматты, жазууларды, аткарылчу иштердин тизмесин ж. б. түзүүгө жана уюштурууга мүмкүндүк берүүчү тиркемелер;

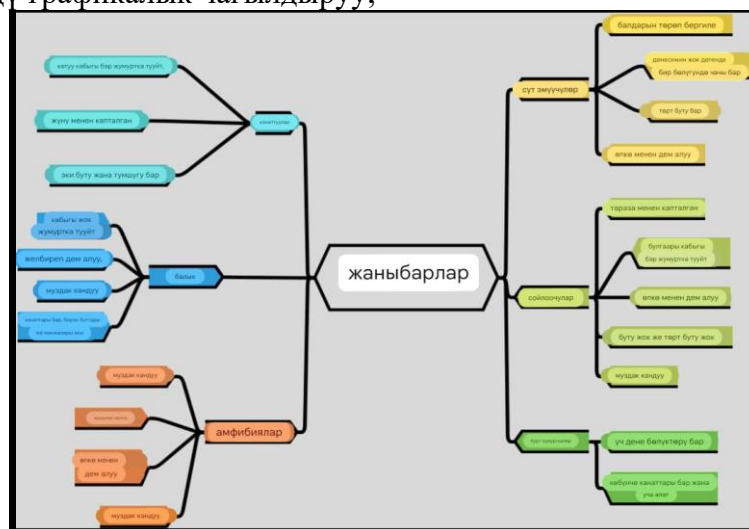
3. Календарь: иш-чараларды, жолугушууларды, мөөнөттөрдү жана башка маанилүү даталарды пландаштыруу үчүн колдонулат;

4. Мозаика диаграммасы: категория боюнча уюштурулган квадраттар же тик

бурчтуктар түрүндөгү маалыматтын графикалык чагылдырылышы;

5. Эмне кылуу тизмеси: тапшырмаларды артыкчылыктары боюнча уюштуруунун жана прогрессти көзөмөлдөөнүн оңой жолу;

6. Акыл картасы: борбордук теманы жана бутактарды колдонуу менен идеяларды жана түшүнүктөрдү графикалык чагылдыруу;



2-сүрөт. Акыл картасы

7. Таблицалар жана графиктер: маалыматтарды уюштуруу, маалыматты салыштыруу жана отчетторду түзүү үчүн колдонулат;

8. Долбоор такталары: долбоорлорду, тапшырмаларды жана команданын кызматташуусун башкаруу үчүн куралдар;

9. Файл системасы: оңой жетүү үчүн компютериңиздеги же булуттагы сактагычтагы файлдарды жана документтерди уюштуруңуз;

10. Тапшырма менеджерлери (*Task Managers*): тапшырмаларды башкаруу, эскертүүлөрдү орнотуу жана прогреске көз салуу үчүн колдонмолор.

Студенттер үчүн графикалык органайзер маалыматты визуалдаштыруу, окуу тапшырмаларын пландаштыруу жана убакытты уюштуруу үчүн абдан пайдалуу курал боло алат. Бул жерде студенттер үчүн пайдалуу болушу мүмкүн болгон графикалык уюштуруучулардын бир нече түрлөрү бар:

1. Акыл карталары: түшүнүктөрдүн, терминдердин жана идеялардын ортосундагы байланыштарды визуалдаштыруунун идеалдуу жолу. Курстук материалдарды карап чыгуу, конспектилерди алуу жана долбоорлорду пландаштыруу үчүн колдонсо болот;

2. Убакыт графиги: окуучуларга окуялардын же тарыхый фактылардын ырааттуулугун хронологиялык тартипте уюштурууга жардам берет;

3. Графиктер жана диаграммалар: маалыматтарды, статистиканы, салыштырууларды ж. б. көрсөтүүгө мүмкүндүк берет. Бул математиканы жана башка предметтерди окуп жатканда пайдалуу болушу мүмкүн;

4. Тапшырмаларды пландоочулар: студенттерге мектеп ишин жуманын күнү боюнча уюштурууга, артыкчылыктарды белгилөөгө жана тапшырманын аткарылышын көзөмөлдөөгө мүмкүндүк берүүчү графикалык уюштуруучулар;

5. Календарлар: мектептеги окуяларды, тесттерди, мөөнөттөрдү жана башка маанилүү даталарды пландаштыруунун жакшы жолу;

6. Схемалар: маалыматты түшүнүктүү жана эсте каларлык кылып түзүүгө жардам

берет;

7. Долбоор такталары: билим берүү долбоорлорун пландаштыруу жана башкаруу, тапшырмаларды этаптарга бөлүү жана прогрессти көзөмөлдөө үчүн курал.

Акыл карталары – идеялардын, түшүнүктөрдүн же милдеттердин ортосундагы байланыштарды уюштурууга жана визуалдаштырууга жардам берген маалыматтын графикалык көрүнүшү. Алар мектеп окуучулары үчүн окуу учурунда абдан пайдалуу болушу мүмкүн. Бул жерде студенттердин акыл карталарын колдонуусунун кээ бир жолдору бар:

1. Окуу материалын карап чыгуу: сабактын же академиялык предметтин темасы боюнча акыл картасын түзүү маалыматты уюштурууга жана негизги түшүнүктөрдү жакшыраак эстеп калууга жардам берет;

2. Эскертүүлөрдү алуу: акыл карталары лекциялар, окуу китептери же макалалар боюнча жазып алуу үчүн эң сонун курал боло алат. Алар маалыматты логикалык жактан уюштурууга жана ар кандай идеяларды бириктирүүгө мүмкүндүк берет;

3. Долбоорду пландаштыруу: окуучулар мектеп долбоорлорун пландаштыруу үчүн акыл карталарын колдоно алышат. Алар тапшырмаларды түзүүгө, иш-аракеттердин ырааттуулугун аныктоого жана долбоордун бирдиктүү картинасын көрүүгө жардам берет;

4. Проблемаларды чечүү: акыл карталары татаал маселелерди чыгарууда же маселелерди чечүүдө пайдалуу болушу мүмкүн. Алар көйгөйдүн ар кандай аспектилерин, мүмкүн болгон чечимдерди жана кийинки кадамдарды аныктоого жардам берет;

5. Маалыматты сактоо: акыл карталарында түстөрдү, ачкыч сөздөрдү жана сүрөттөрдү колдонуу материалды сактоону жакшыртууга жана окуу процессинин натыйжалуулугун жогорулатууга жардам берет.

Акыл карталарын түзүү студенттерге маалыматты жакшыраак түшүнүүгө жана уюштурууга жардам берген чыгармачылык процесс болушу мүмкүн. Алар ошондой эле топтук иш же өз алдынча изилдөө үчүн курал катары колдонулушу мүмкүн.

Графикалык организатор же графикалык контур – маалыматты визуалдаштыруу жана структуралаштыруу үчүн күчтүү курал. Бул материалды түшүнүүнү жакшыртууга, ойлорду жана идеяларды уюштурууга жана маалыматты сактоону жакшыртууга жардам берет. Графикалык организаторларди мектептен баштап бизнеске чейин жашоонун ар кандай тармактарында, өндүрүмдүүлүктү жана натыйжалуулукту жогорулатуу үчүн колдонсо болот.

Эмне үчүн графикалык уюштуруучуларды колдонушат?

Графикалык организаторларди колдонуунун негизги себептеринин бири — алар татаал маалыматты визуалдаштырууга жардам берет. Адамдын мээси визуалдык сүрөттөрдү жакшыраак кабыл алат жана эстейт, андыктан графикалык уюштуруучулар жаңы билимди үйрөнүү процессин абдан жөнөкөйлөштүрө алышат.

Графикалык уюштуруучулар да маалыматты түзүүгө жардам берет. Алар негизги идеяларды бөлүп көрсөтүүгө, алардын ортосундагы логикалык байланыштарды аныктоого жана материалды оңой сиңирүүчү формага уюштурууга жардам берет.

Графикалык уюштуруучулардын кандай түрлөрү бар?

Графикалык уюштуруучулардын ар кандай түрлөрү бар, алардын ар бири белгилүү бир тапшырмалар үчүн иштелип чыккан. Белгилүү түрлөрүнүн кээ бирлери төмөнкүлөр:

1) акыл карталары – идеяларды жана концепцияларды бутактанган дарактар түрүндө чагылдырган диаграммалар. Акыл карталары маалыматты уюштурууга жана ар кандай элементтердин ортосундагы байланыштарды аныктоого жардам берет;

2) Венн диаграммалары – көптүктөр кесилишкен жерлерин графикалык көрсөтүү. Венн диаграммалары ар кандай элементтердин жалпы жана уникалдуу мүнөздөмөлөрүн көрсөтүүгө жардам берет;

3) таблицалар – маалыматтарды салыштыруу жана классификациялоо үчүн колдонулган структураланган таблицалар. Таблицалар маалыматты уюштурууга жана негизги аспектилерди бөлүп көрсөтүүгө жардам берет;

4) хронологиялык диаграммалар – убакыт боюнча окуялардын ырааттуулугун көрсөткөн диаграммалар. Убакыт диаграммалары тарыхый маалыматтарды визуалдаштырууга же иш-аракеттердин ырааттуулугун пландаштырууга жардам берет.

Билим берүүдө графикалык уюштуруучулар окуу жана баалоо куралы катары кеңири колдонулат. Мугалимдер татаал түшүнүктөрдү түшүндүрүү, окуучулардын ой жүгүртүүсүн стимулдаштыруу жана материалды түшүнүүнү текшерүү үчүн графикалык уюштуруучуларды колдоно алышат.

Студенттер графикалык уюштуруучуларды жазып алуу, экзамендерге окуу, долбоорлорду пландаштыруу жана маалыматты уюштуруу үчүн да колдоно алышат. Бул курал аларга окуу материалын жакшыраак түшүнүүгө, өз ойлорун түзүүгө жана окуу процессинин натыйжалуулугун жогорулатууга жардам берет.

Албетте, бул жерде графикалык уюштуруучуларды ар кандай аймактарда кантип колдонсо болоруна дагы бир нече мисалдар келтирилген:

Бизнесте:

- SWOT анализи: компаниянын күчтүү жана алсыз жактарын, ошондой эле рыноктогу мүмкүнчүлүктөрдү жана коркунучтарды баалоого жардам берген графикалык уюштуруучу;

- Гант диаграммалары: долбоордун мөөнөттөрүн визуалдаштыруу, тапшырмаларды жана ресурстарды башкаруу үчүн колдонулат;

- Парето диаграммалары: көйгөйлөрдүн түпкү себептерин аныктоого жана натыйжалуулукту жогорулатуу үчүн кайда көңүл бурууну аныктоого мүмкүндүк берет.

Жеке жашоодо:

- саякатты пландаштыруу: маршрут, аттракциондор, бюджет жана башка саякат чоо-жайы менен графикалык уюштуруучуну түзүүгө болот;

- каржылык менеджмент: чыгымдарды, бюджетти жана инвестицияларды пландаштыруу үчүн графикалык уюштуруучуларды колдонуу;

- жеке максаттар жана жетишкендиктер: максаттар, аларга жетүү үчүн кадамдар жана мөөнөттөр менен визуалдык план түзүү ыңгайлуу.

Мектепке чейинки курактагы балдар үчүн графикалык уюштуруучулар уюштуруучулукту, эс тутумду, логиканы жана чыгармачылык ой жүгүртүү жөндөмүн өнүктүрүүдө абдан пайдалуу болушу мүмкүн. Бул жерде мектепке чейинки курактагы балдар менен колдонула турган графикалык органайзерлердин кээ бир мисалдары келтирилген:

1) пазл карталары: предметтердин же жаныбарлардын сүрөттөрү бар карталарды түзүү жана балага карталарды бириктирип, табышмакты бүтүрүү сунушун берүү;

2) классификациялоо үчүн графикалык таблицалар: ар кандай категориялар менен таблица чийүү (мисалы, мөмө-жемиштер, жаныбарлар, түстөр) жана балага сүрөттөрдү тиешелүү категорияларга бөлүштүрүүгө берүү;

3) диаграммалар: негизги салыштырууларды үйрөтүү үчүн (мисалы, көбүрөөк/азыраак, бийик/төмөн) же аракеттердин ырааттуулугун көрсөтүү үчүн (мисалы, блоктордон пирамиданы кантип куруу керек) жөнөкөй диаграммаларды колдонуу;

## НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕДАГОГИКА. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ

4) визуалдык макеттер: балага өз убактысын жана иш-аракеттерин уюштурууга үйрөнүүгө жардам берүү максатында күндү пландаштыруу үчүн графикалык уюштуруучуларды түзүү (эртең менен – түштөн кийин – кечинде).

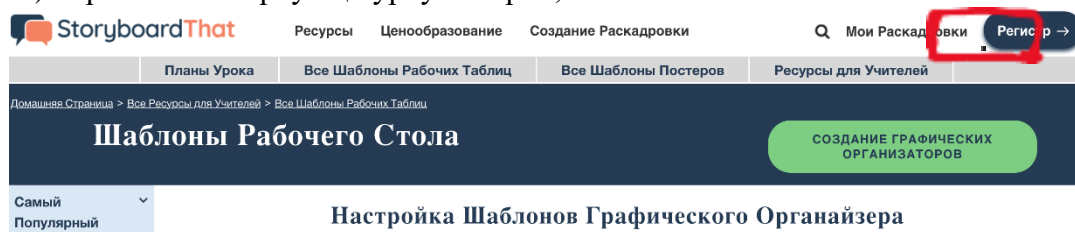
5) сүрөттүү аңгемелер: баладан графикалык органайзердеги сүрөттөрдүн же чиймелердин ырааттуулугун колдонуп аңгеме түзүүнү сурануу.

**Графикалык уюштуруучу шаблону колдонуу сайтына кантип катталууга болот?**

Эң популярдуу жол менен кирүү (SSO)

1) Интернеттен [www.storyboardthat.com](http://www.storyboardthat.com) деп терүү;

2) Барактын жогорку оң бурчуна кароо;

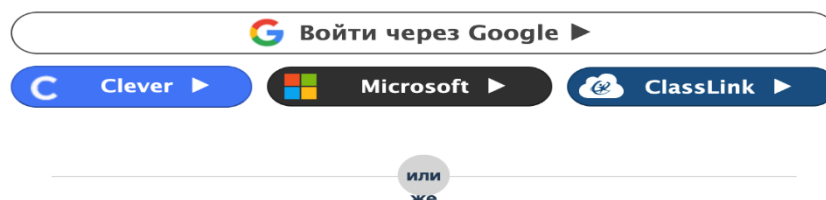


*3-сүрөт. Катталуу*

3) “Регистрация” баскычын басуу;

### Присоединяйтесь к Сообществу Миллионов Раскадровщиков

У вас уже есть учетная запись? [Авторизоваться](#)



[Зарегистрироваться с электронной почтой](#)

*4-сүрөт. Тиркеменин ички көрүнүшү*

4) “Войти через Google” баскычын басуу;

5) Керектүү Gmail почтаны тандоо;

6) StoryBoardThat сайтына ийгиликтүү катталуу болду [1].

MindOnMap – маалыматты, идеяларды жана ойлорду визуалдаштырууга жана түзүүгө жардам берген концепциялык карталарды түзүү куралы. Бул ой жүгүртүү процессин чагылдырган диаграммаларды же карталарды түзүүгө мүмкүндүк берет, негизги идеялар жана кененирээк маалыматка бөлүнөт. Ар кандай түшүнүктөрдүн ортосундагы байланыштардын визуалдык чагылдырылышын камсыз кылат, бул татаал маалыматты түшүнүүнү жана талдоону жеңилдетет. Аны мээ чабуулу, долбоорду пландаштыруу, нота жазуу, маалыматты уюштуруу жана өндүрүмдүүлүктү жогорулатуу үчүн колдонсо болот.

#### Адабияттар:

1. [storyboardthat](http://storyboardthat.com) [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

<https://www.storyboardthat.com/ru/create/%D0%B4%D1%80%D1%83%D0%B3%D0%B8%D0%B5-%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%8B> – Загл. с экрана.

2. Информативные подробности о графическом органайзере: узнайте все, что вам нужно знать [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.mindonmap.com/ru/blog/what-is-a-graphic-organizer> Загл. с экрана.

3. Джапарова, С. Н. Компьютерная грамотность и информационная культура [Текст] / С. Н. Джапарова // Постулат. - 2021. - № 1(63). - EDN LVKLKK.

4. Байболотов, Б. А. Инновационные технологии в преподавании математики [Текст] / Б. А. Байболотов, В. В. Архипов // Вестник Иссык-Кульского университета. - 2021. - № 49. - С. 60-66. - EDN VQDRHV.