TALLINNA ÜLIKOOL KOOLIBRI HARIDUS- JA TEADUSMINISTEERIUM

ÕPI-OSKUSTE TALGUD

EESTI OLÜMPIAADID

Tartu Kesklinna Kool

3. mai 2025

HEAD ÕPILASED, TERE TULEMAST ÕPIOSKUSTE TALGUTELE!

Kirjutage siia oma nimed ja kool, kust tulete

Lisaks ülesannetele, millele saate nii oma silmapaistvat taibukust kui ka erinevaid allikaid kasutades üheskoos vastuseid nuputada,

oleme teile ette valmistanud ka praktilisi ülesandeid, mille käigus saate muu hulgas oma käelist osavust proovile panna.

Saate ka kujundada ja isikupärastada oma plakati, milleks saate ideid *heade mõtete ümbrikust.*

Eelvooruga sarnaselt tuleb teil tegutseda tiimina ning üksteist toetades ja tööprotsessi analüüsides lahendada väga eriilmelisi ülesandeid.

Loodame, et naudite koos tegutsemist ja päev on nii tore kui ka kasulik!

ETTEVALMISTUS

Teil on ülesannete lahendamiseks ja plakati vormistamiseks aega kokku **2 tundi ja 15 minutit**. Vaadake alltoodud tabelit ja täitke lüngad, proovides hinnata, kui palju aega ühe või teise ülesande jaoks võiks kuluda. Selle tabeli abil saate ka tegutsemise käigus hinnata, kas olete kenasti ajas või peaksite oma strateegias midagi muutma, et kõigi asjadega valmis jõuda.

Töö sisu	Planeeritav aeg
Tutvuda eesootavate ülesannetega, et oma tööd paremini planeerida.	___ minutit
Lahendada erinevad ülesanded lk ___ kuni ___.	___ minutit
Viia läbi praktiline tegevus, mida on kirjeldatud lk ___ ning vastata lk ___ esitatud küsimustele.	___ minutit
	___ minutit
Viia läbi veel üks praktiline tegevus, mida on kirjeldatud lk _____.	___ minutit
Kontrollida, kas kõik töölehed lk ___ kuni ___ on olemas, täidetud ja õiges järjekorras lauale jäetud, et žürii saaks nendega teise ruumi liikuda.	___ minutit

NB! Kui mõnes etapis kulub arvatust enam aega, jätke pigem mõni ülesanne töölehelt tegemata, et jõuaksite kõik töö etapid siiski läbi teha. Kui aega lõpus üle jääb, saate varasemate töölehtede juurde tagasi tulla ja oma vastuseid täiendada.

Kui kaks tundi on täis ja žürii on töölehed 2–15 kokku korjanud, saate teie veel 15 minuti jooksul jätkata oma ***plakati viimistlemist***.

Plakatiga tegelemise juhised leiate viimastelt töölehtedelt, lk 15 ja 16.

Heade mõtete ümbrik

Kui näete töölehtedel sellist kujutist, tähendab see, et võiksite otsida oma laual olevast ümbrikust sobivaid õppimist toetavaid mõtlemisülesandeid. Vastused nendele küsimustele on teie tänase töö üks oluline tulemus. Seega soovitame teil iga vastava ikooni juures aega võtta ja aru pidada, millised ümbrikus asuvad küsimused sobiksid just sel hetkel vastamiseks. Neile küsimustele ei ole tarvis vastata töölehel, vaid need mõtted peaksid jõudma teie isikupärasele õpioskuste plakatile. Kokku leiate töölehtedelt 5 sellist ümbrikuga tähistatud mõttepausi; mõnes kohas suunatakse teid ümbrikus olevate küsimuste abil oma tööd planeerima (**rohelisega** tähistatud küsimused), teistes kohtades aru pidama, kas teie senised praktikad on olnud tõhusad (**sinisega** tähistatud küsimused), ning lõpuks suunavad ümbrikus olevad oranžiga tähistatud küsimused teid oma tööle tagasi vaatama. Jaksu tööle!

Ja juba te oletegi jõudnud esimese ümbrikuikoonini!

Enne ülesannete juurde asumist uurige enda ümbrikus olevaid **rohelise värviga** tähistatud küsimusi ning leidke need küsimused, millele oleks hea juba enne tööga alustamist vastata. Valige välja enda jaoks olulised küsimused, kleepige need plakatile ning vastake lühidalt sealsamas plakatil. Arvestage, et ümbriku ikoon esineb töölehtedel viies erinevad kohas ja plakatile peavad mahtuma te mõtted ka ülejäänud tööetappidest.

AGA NÜÜD ÜLESANNETE JUURDE!

ESMALT ELAGE KAASA TIINA JA TEMA SÕPRADE RABARETKELE

KÜSIMUSTELE VASTAMISEKS SAATE KASUTADA ENDA VARASEMAID TEADMISI. AGA KA

Ülesanne 1

Tiina soovis veeta sõpradega koos volbriööd. Sõpruskond otsustas kohtuda Kakerdaja rabas Noku lõkkekohas.

Mis on raba? Valige õige vastus.

a. Raba on kõrge taimestikuga mets, kus kasvavad peamiselt pärnad ja männid ning pinnas on liivane.
b. Raba on viljakas põllumaastik, kus kasvatatakse peamiselt teravilja ja köögivilju.
c. Raba on vesine ala, mida ümbritseb kivine maastik ning millel pole püsivat taimestikku.
d. Raba on vesine ala, millel on väga happeline pinnas, kehv toitainete sisaldus ning kus kasvavad samblad, mõned marjad ja madalamad rohttaimed.
e. Raba on kivise aluspõhjaga looduslik karjamaa, kus kasvab peamiselt lühike rohttaimestik ja kadakad.
f. Raba on vesine ala, mille kaldad on kaetud kõrkjate ja pillirooga ning kus elavad mitmesugused veetaimed ja -loomad.

Mille põhjal otsustate, et allikas, mida vastuse leidmiseks kasutasite, on usaldusväärne?

.....

.....

.....

Ülesanne 2

Järgmiseks lugege läbi laual olevatel lisalehtedel olev tekst ajakirjast „Eesti Loodus“. Leidke tekstist vastused!

a) Mis aastal ehitati Kakerdaja rabasse laudtee? _____

b) Selgitage, kes on rabahai! _____

c) Nimetage 3 põhjust, miks mõned inimesed ei soovi rabadesse laudteid!

1. _____
2. _____
3. _____

d) Nimetage 3 põhjust, miks laudteed on rabas vajalikud!

1. _____
2. _____
3. _____

e) Leidke järgnevast tekstilõigust 8 viga ja parandage need.

Teekond jätkubgi piki järvekallast, kuni pöördub sealt raba laugastikku ning sealtkauudu kunagise Noku talu asemele rajatud puhkepaika. Noku talu oli rajatud liivasele rabakalldale, kus polnud õiget põllu- ega karjamaad. Talu peremees Gustav bokmann oli sepp, kelle juures käis lähikonna rahvas aga tuldi kaugemaltki. Võimsad Kased praeguse lõkkepaiga juures olid kunagi istutatud sepikoja ette. Taluhoonete ümbrus ja rabaserv olid veel kuus aastakümmet tagasi, kui Noku Peremees-Perenaine siin oma vanaduspäevi veetsid, üsna lagedad: rehielamu köögiaknase paistis raba kätte. Nüüd on hoonete viimased jäänused kadumas pealetungiva metsa alla.

f) Valige välja 3 parandatud viga ning selgitage õigekirjareegli abil, miks need on vead.

1. _____

   _____
2. _____

   _____
3. _____

   _____

Ülesanne 3

Retk Kakerdaja rabas

5A ja 5B klassid läksid ühel reedel Kakerdaja rabamatkale. 5A alustas matka ühest raja otsast, 5B teisest. Mõlemad klassid hakkasid liikuma kell 08:30. Matkaraja kogupikkus on 7 km. 5A klass liikus kiirusega 1,15 km/h ning lisaks tegi pausi kell 09:30–09:45, samal ajal kui 5B klass liikus pidevalt kiirusega 2,5 km/h.

5A-l oli kaasas kolm termosetäit teed, 20 võileiba ja roheline piknikutekk. Ilmateade lubas +13 kraadi ja kerget tuult. Puhkekoht Noku talu juures oli alles 2021. aastal renoveeritud, kuid pinkidest on osa nüüdseks kadunud.

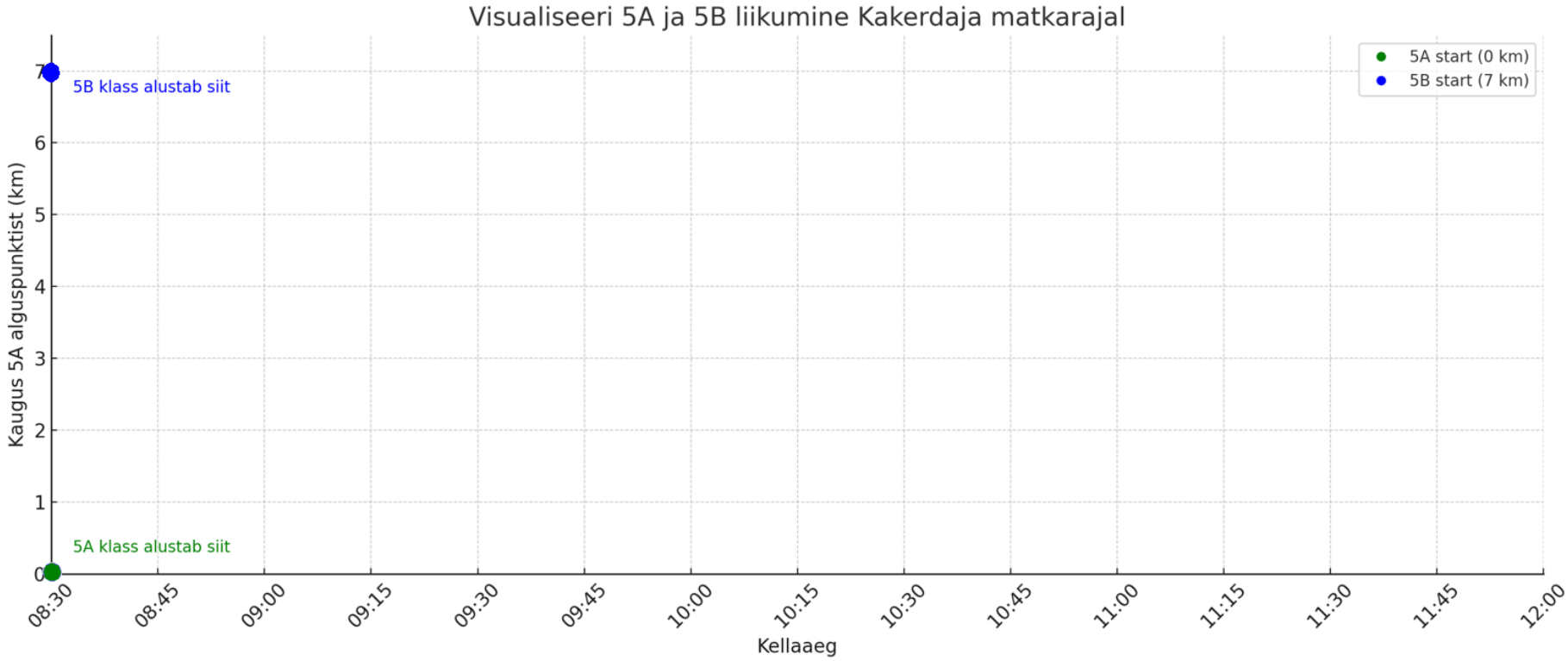
Järgmiselt lehelt leiate **koordinaatteljestiku**, kus on näidatud kummagi klassi alguspunktid. **Teie ülesanne on joonistada mõlema klassi liikumisgraafikud ning leida, mis kell ja kui kaugel 5A klassi alguspunktist klassid kohtusid.**

Vastus: _____

Alaülesanded

Leidke, milliseid tegevusi läheb selle ülesande lahendamiseks vaja. Märkige kasti „**V**“ vajalike tegevuste ette ja „**X**“ mittevajalike ette.

- ☐ Otsime internetist, mitu pinki oli Noku talu puhkekohas.
- ☐ Joonestame koordinaatteljestikus 5A liikumisgraafiku.
- ☐ Määrame, mis kell 5A ja 5B kohtusid.
- ☐ Joonestame koordinaatteljestikus 5B liikumisgraafiku.
- ☐ Arvutame, mitu kilokalorit kulutab inimene 1 km matkamisel, et selgitada välja, kas 20-st võileivast piisab.
- ☐ Leiame koordinaatteljestikus kahe liikumisgraafiku lõikepunkti.
- ☐ Määrame, mitu km läbis 5A kohtumise hetkeks.
- ☐ Arvutame, mitu sammu on vaja matka läbimiseks, kui üks samm on 70 cm.


Visualiseeri 5A ja 5B liikumine Kakerdaja matkarajal
5A start (0 km)
5B start (7 km)
5B klass alustab siit
5A klass alustab siit
Kaugus 5A alguspunktist (km)
Kellaaeg
0
1
2
3
4
5
6
7
08:30
08:45
09:00
09:15
09:30
09:45
10:00
10:15
10:30
10:45
11:00
11:15
11:30
11:45
12:00

Ülesanne 4

Kui pikk on rabarada?

Teie laual on eraldi A4-le trükitud kaart, millel lookleb mitmekilomeetrine matkarada. Teie ülesanne on määrata selle raja tegelik pikkus, kasutades kaardil olevat infot ning neid abivahendeid, mis on teie laual. Pange kirja põhjalik selgitus, kuidas te rabaraja pikkuse leidsite ning milliseid laual olevaid töövahendeid selleks kasutasite.

Ülesanne 5

Tiina saatis sõpradele koordinaadid, kuidas jõuda lõkkekohani.

Kirjutage siia Noku lõkkekoha koordinaadid:

_____

Tiina sõbrad paiknesid Eesti erinevates piirkondades.

Juhan ja Maari otsustasid sõita Noku lõkkekohale jalgratastega – nemad elavad Voose külas: 59°12'14.8"N 25°25'58.9"E

Peep ja Kairi hakkavad matkama Vanamõisast jaapanlase tuumavarjendi juurest.

Indrek ja Meeli stardivad Balti jaamast bussiga 105 ning seejärel matkavad edasi jalgsi.

Kes jõuab sõpradest kõige kiiremini lõkkekohale? _____

Selgitage lühidalt enda vastust: _____

Millise võimaluse valiks teie tiim Noku lõkkekohale jõudmiseks Tartu Kesklinna Koolist. Põhjendage lühidalt enda valikut.

_____

_____

_____

_____

_____

Ülesanne 6

a) Rabasse matkama minnes tuleb pidada meeles, et rabas meeldib ka Eesti ainsale mürgisele selgroogsele loomale. See loom on _____

b) Kui inimesse jõuab mõne looma või putuka mürk, siis peab talle andma vastumürki. Leidke laual olevast raamatust, millise looma abil toodetakse inimestele sageli vastumürke. Kirjutage raamatust leheküljenumber, kust leidsite info.

_____

c) Kirjutage selle raamatu autori nimi

_____

d) Mis aastal see raamat välja anti? _____

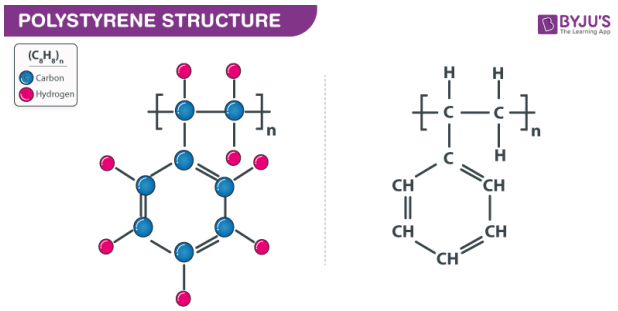
Tehke valik, milliseid taimi võiksid sõbrad raba keskpaigas märgata!

a) tamm
b) vaevakask
c) jõhvikas
d) maasikas
e) vaarikas
f) huulhein
g) turbasammal
h) lehviknarmassammal
i) arukask
j) vaarikas
k) ussilakk
l) tuppvillpea

Leidke ümbrikust üks või mitu **sinisega märgitud küsimust**, mille üle siin aru pidada. Jälgige, et teie arutamise tulemus jõuaks koos vastava küsimusega ka plakatile.

Ülesanne 7

Sõbrad võtsid toidu kodust kaasa. Peep ja Kairi võtsid kaasa soojad ahjukartulid. Kartulid pakkisid nad valgest pehmest materjalist tehtud karpi. Selle materjali koostist väljendavad keemikud nii:



a) Kirjutage selle aine teaduslik nimetus

_____

(VIHJE! Mis on teaduslik nimetus? Näiteks NaCl rahvapärane nimetus on keedusool, kuid teaduslik nimetus on naatriumkloriid; CH_3COOH-d kutsutakse igapäevaselt äädikhappeks, kuid teaduslik nimetus on sellel ainel etaanhape).

b) Miks ümbritsetakse majad või pakendatakse soe toit sellesse valgesse pehmesse materjali?

_____

Seda valget ja pehmet materjali kasutatakse igapäevaselt palju. Palun kirjutage kaks põhjust, miks peaksime piirama selle materjali kasutamist:

1)_____

2)_____

Teil on laual eelnevalt kirjeldatud valgest pehmest materjalist süda.

c) Kirjutage enda südame number _____

d) Leidke enda südame mass grammides! *Neli kaalu asuvad saali seina ääres oleval laual. Palun planeerige enda mõõtmine nii, et see ei segaks teisi!*

Selle valge keha mass on _____

e) Leidke ka südame ruumala. Võite kasutada kõiki vahendeid, mis on teie laual.

Selle valge keha ruumala on _____cm^3.

f) Kirjeldage, mida te tegite, et selle kujundi ruumala teada saada.

_____

_____

_____

g) Kirjutage, mis võiks minna valesti, kui mõõta ebatäpselt.

_____

_____

_____

h) Kas teie meetod sobiks ka väga väikese või väga suure kujundi ruumala leidmiseks? Miks?

_____

_____

_____

i) Leidke, kuidas on seotud omavahel valge pehme aine ja *Zophobas morio?*

_____

_____

j) Milline joonistest on seotud *Zophobas moriot'*ga*?* Põhjendage lühidalt enda valikut!

Joonis 1

Joonis 2

Joonis 3

Joonis 4

_____

_____

_____

Enne uute ülesannetega alustamist leidke ümbrikust üks või mitu **rohelise** või **sinisega** märgitud küsimust, mida saaks seni tehtule tagasi vaatamiseks ja eesoleva planeerimiseks kasutada. Jälgige, et te arutamise tulemus jõuaks koos vastava küsimusega ka plakatile.

Ülesanne 8

Ühisel laual on aine, mille nimetus on propanoon. Kuidas on propanooni igapäevasem nimetus? _____

Leidke lisaks keemiatööstuses toorainena kasutamisele kaks eesmärki, milleks võib kasutatada propanooni igapäevaselt

a. _____

b. _____

Propanooni anumal on sellised märgid

Märk 1. Märk 2

Otsustage märkide põhjal, millistele ohutusnõuetele tuleb pöörata tähelepanu propanooniga töötamisel.

Märk 1. _____

Märk 2. _____

Otsige infot, mis võiks juhtuda, kui lisada propanooni pihustamisel valgele vahusele kujundile. Püstitage hüpotees!

Hüpotees on teaduslik oletus, uurimuse jaoks on see testitav seisukoht.

_____

_____

_____

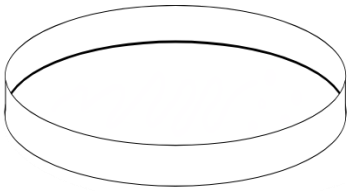
_____

Ülesanne 9

Viige läbi katse!

Enne katse läbiviimist leidke ümbrikust taas kord üks või mitu **rohelise** või **sinisega** märgitud küsimust, mida oleks hea siin kasutada. Jälgige, et te arutamise tulemus jõuaks koos vastava küsimusega ka plakatile.

1. Asetage valge pehme materjal Petri tassile (vaata pilt 1). Kui kogu keha ei mahu Petri tassile, siis võite seda tükeldada.



Pilt 1. Petri tass

2. Mõõtke gradueeritud katseklaasiga (vaata Pilt 2) 10 ml propanooni.
3. Valage kogu propanoon valgele pehmele materjalile.

NB! Enne aine valamist paneb üks õpilastest endale kätte kindad.

Pilt 2. Gradueeritud katseklaas

4. Kirjeldage oma sõnadega, mis juhtub valge pehme materjaliga, kui lisada sellele propanooni. **Kirjeldamisel kasutage mõisteid: tahke aine, vedel aine, kahanemine, kasvamine**

Kas propanooni lisamisel valgele pehmele ainele muutus valge pehme aine mass? Selgitage lühidalt enda mõtet!

_____

_____

_____

_____

Ja oletegi jõudnud tänase viimase ümbrikuikoonini!

Tegite täna rühmaga koostööd, innustasite ning toetasite üksteist. Leidke nüüd ümbrikust üks või mitu **oranžiga** märgitud küsimust, mis sobivad tehtud ülesannetele ning koostööle tagasi vaatamiseks. Jälgige, et te arutamise tulemus jõuaks koos vastava küsimusega ka plakatile.

Tööle tagasi vaatamiseks on kasulik mõtelda ka emotsioonidele, mis teie tööd saatsid. Võimalik, et emotsioonid on täna käinud üles-alla, põnevusest tüdimuseni ja rõõmust ärrituseni. See kõik käib õppimise ja pingutamise puhul käib asja juurde – kõik emotsioonid on loomulikud. Proovige hinnanguvabalt mõista, milliseid emotsioone oma tiimiga kogesite. Leidke selleks oma laudadelt abistavad emotsioonide graafikud.

Joondiagrammi näide

1. **Uurige, kuidas andmeid joondiagrammidel esitatakse ja kandke oma emotsioonide muutumise info graafikule. Igaks juhuks on graafikuid lehel kaks.**
2. **Kõiki emotsioone, mis diagrammil näitena toodud, ei pea esitama. Valige esitamiseks need emotsioonid, mida ise olulisemaks peate.**
3. **Kleepige oma meeskonna emotsioonide graafik postrile.**

ENNE PLAKATI VIIMISTLEMISE JUURDE LIIKUMIST VAADAKE ÜLE OMA TÖÖLEHED 2–15 JA ASETAGE NEED ŽÜRII JAOKS ÕIGES JÄRJEKORRAS OMA LAUA NURGALE.

PLAKATI KOOSTAMISE SOOVITUSED

Teie ülesandeks on kujundada plakat, mis annaks ülevaate sellest, kuidas te täna koos töötasite ning millised mõtted ja taipamised teil selle kohta tekkisid.

Vaadake veelkord üle, kas plakatile on jõudnud *heade mõtete ümbrikust* leitud küsimuste abil tekkinud märkamised ja mõtted:

- ✔ tegevuste planeerimise kohta (*rohelised küsimused*),
- ✔ tegutsemise ja ülesannete lahendamise ajal toimunu kohta (*sinised küsimused*) ja
- ✔ kogu tööle tagasivaatavate märkamiste ja õppimise kohta (*oranžid küsimused*)

Soovi korral lisage õppimiskohti ka ülesannetest – kõike seda, mida tunnete, et tahaksite endaga tänasest päevast kaasa võtta.

Plakati kujundamisel on kasulik pöörata tähelepanu sellele, et plakat oleks arusaadav ka neile, kes täna ise kohal ei viibinud – kas info on esitatud piisavalt selgelt ja loetavalt.

Plakatilt peaks kindlasti leidma info ka selle kohta, kelle plakatiga on tegemist – kes te olete ja kust te tulete? Oma isikupära rõhutamiseks **kujundage plakatile ka oma tiimi logo**.

Tiimi logo on midagi, mis muudab teid erinäoliseks. Mis on see, mis teid ühiselt iseloomustab ja mis teile rõõmu teeb?

Hea logo mõned olulised tunnused:

- *Hea logo esindab tiimi identiteeti ja väärtusi.*
- *Hea logo puhul saavad inimesed esimesel pilgul aru, mida logo tähistab.*
- *Hea logo on lihtne, kuid eristuv ja meeldejääv.*

- **Julgustame teid olema logo disainimisel loovad nii sisu kui materjalide valiku osas!**

OLEME TÄNULIKUD, KUI KORRASTATE KA OMA TÖÖKOHA!

LOODAME, ET TEIL OLI TORE PÄEV. SOOVIME TEILE TURVALIST JA RÕÕMSAT KODUTEED!