

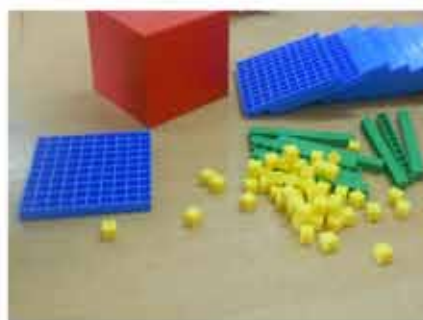


Republika e Kosovës  
Republika Kosova-Republic of Kosovo  
Qeveria-Vlada-Government  
Ministria e Arsimit, Shkencës dhe Teknologjisë



## Basic Education Program

# TEKNOLOGJIA ARSIMORE



**Pikëpamjet e autorit të shprehura në këtë doracak nuk i reflektojnë medoemos pikëpamjet e Agjencionit të Shteteve të Bashkuara për Zhvillim Ndërkombëtar apo të Qeverisë së Shteteve të Bashkuara.**

---

---

**Ky doracak është financuar nga populli amerikan përmes Agjencionit të SHBA-së për Zhvillim Ndërkombëtar (USAID Kosovë), në kuadër të Programit për Arsimin Themelor (Basic Education Program) të USAID-it të cilin e zbaton Family Health International (FHI 360) në partneritet me Ministrinë e Arsimit, Shkencës dhe Teknologjisë së Kosovës (MASHT) dhe Qendrën për Arsim të Kosovës (KEC).**

---



**USAID**  
NGA POPULLI AMERIKAN  
OD AMERIČKOG NARODA



Republika e Kosovës  
Republika Kosova-Republic of Kosovo  
*Qeveria-Vlada-Government*  
*Ministria e Arsimit, Shkencës dhe Teknologjisë*



# Basic Education Program

# TEKNOLOGJIA ARSIMORE

## **HARTUAR NGA**

Keith Prenton

Besnik Maxhuni

Arlinda Gashi-Bajgora

Hana Zylfiu

Arsim Ilazi

Arbresha Meha

## **DIZAJNI GRAFIK**

indesign

## **BOTIMI I PARË**

Qershor, 2013

# PËRMBAJTJA

<b>Hyrje</b> .....	6
<b>1 Pakoja e Teknologjisë</b> .....	8
Laboratori Elektronik 300 në 1 .....	10
Kuti Kontrolluese Kompjuterike .....	12
Krahu Robotik Edge .....	14
NXT Lego Roboti .....	16
Paisjet diellore arsimore 6 në 1 .....	18
<b>2 Texas Instruments - Kalkulatori Grafik</b> .....	20
Texas Instruments - CBL2 Sistemi .....	22
Sensori i temperaturës .....	24
Sensori i dritës .....	25
Sensori i Fushës Magnetike .....	26
Sensori pH .....	27
Sensori i lëvizjes .....	28
Sensori i tensionit .....	29
Mikroskop Kompjuterik - Amoeba .....	30
<b>3 Litari i tharjes</b> .....	32
Shkopinj të e numërimit dhe vlerësimit .....	34
Drejtëza numerike në dysHEME .....	36
Kubat me shumë lidhje .....	38
Kubat shumëplanëshe të Dinsit (Dienes) .....	40
Kalkulatorët .....	42
Pllakëzat gjeometrike .....	44
Katrori njëqindësh .....	46
Katrori i shumëzimit .....	48
<b>4 Kartat</b> .....	50
Shiriti i Fjalive .....	51
Muri i fjalëve .....	52
Fjalori i murit .....	53
Librat e nivelizuar .....	54
Mini Librat .....	56
<b>5 Flip Kamera</b> .....	58
Tabela magnetike me numra dhe shkronja magnetike .....	60
Pllakat e Drurit .....	62
Shtypësja e shisheve të plastikës dhe kontejnerët mbledhës .....	64

## Hyrje

Si në biznes ashtu edhe në shoqëri teknologjia zhvillohet dhe ndryshon me shpejtësi, kështu që është me rëndësi që sistemi edukativ-arsimor të reflektojë këto ndryshime. Në mënyrë që të zbatohet kurrikula e re inovative e Kosovës, shkollat kanë nevojë për teknologji moderne dhe mjete mësimore.

Plani Strategjik i Arsimit në Kosovë, 2011-16, parashikon një nevojë të konsiderueshme për investime në pajisje për mësimdhënie në shkolla. Ky investim është rradhitur si prioriteti i parë në Tabelën 8.10: "Prioritizimi parauniversitar dhe skenarët."

Programi për Arsim Themelor i USAID-it, i cili financohet bashkarisht nga Qeveria e Kosovës, ka dhënë një buxhet për sigurimin e pajisjeve arsimore për shkollat mësimdhënësit e të cilave janë trajnuar në kuadër të programit. Janë pajisje me prioritet për lëndët praktike, të tilla si, shkencës dhe teknologjisë. Programi është gjithashtu duke siguruar pajisje të tjera teknologjike të tilla si video kamera në kosto të ulët të cilat janë për të lehtësuar aktivitetet praktike në mësimdhënie e gjuhës dhe lëndëve tjera. Gjithashtu ofrohen pako me pajisje për mësim për të ndihmuar mësuesit në zbatimin e kurrikulës së re. Në bashkëpunim me Ministrinë e Arsimit, Shkencës dhe Teknologjisë (MASHT) Programi për Arsim Themelor çdo vit ka organizuar ekspozita të teknologjisë edukative. Poashtu, janë përfshirë pakot dhe pajisjet tjera që ndihmojnë në mësim të cilat përdoren në program po që janë poashtu në dispozicion në nivel lokal. Kjo me qëllim të mundësimin të MASHT, komunave dhe shkollave të identifikojnë artikujt kosto-efektiv që mund të sigurojnë për klasë.



Është e rëndësishme që të ketë një treg të suksesshëm lokal në teknologjinë edukative për këto arsye:

- *Ndërsa Programi mund të importojë artikuj lehtësisht, ky nuk është rasti i njëjtë për shkollat,*
- *Blerja nga kompanitë vendore është në dobi të ekonomisë shtetërore,*
- *Prodhimi vendor i teknologjisë edukative do të inkurajojë inovacion dhe kreativitet,*
- *Produktet vendore mund të jenë më të përshtatshme për kontekstin lokal arsimor (për shembull në lëndët e gjeografisë, apo histori).*

Nëse një treg lokal për teknologji edukative zhvillohet, atëherë MASHT dhe shkollat do të jenë në gjendje për të blerë pajisje kosto-efektive që do të përmirësojë të mësuarit e nxënësve dhe kompanitë vendore do të përfitojnë.

**Video filmat që tregojnë shfrytëzimin e shumë prej këtyre pajisjeve nga ky katalog janë në CD apo në webfaqen [www.bep-ks.org](http://www.bep-ks.org) apo në linkun <http://www.youtube.com/playlist?list=PLJi3l0Z2CCUWw-IH1itbaASVhCH-4toR2>. Ky katalog i pajisjeve të dhëna shkollave nga Programi poashtu mund të shkarkohet nga webfaqja.**



## Pakoja e Teknologjisë

Përdorimi i teknologjisë së re në klasë kërkon një qasje më fleksibile. Nxënësit nuk mund të punojnë të gjithë në të njëjtën kohë. Prandaj paraqitet nevoja e një organizimi të ri, ku grupe nxënësish punojnë në aktivitete të ndryshme.

Në fotografinë janë paraqitur materialet e nevojshme të cilat mund të përdoren gjatë zbatimit të programit të teknologjisë. Përdorimi i këtyre materialeve do ta lehtësoj punën e mësimit dhe do t'u ndihmojë nxënësve për zhvillimin e një sërë kompetencash.

Vendi për ruajtjen e materialeve dhe pajisjeve të teknologjisë, duhet të ketë vend për gjithçka dhe qdo gjë duhet të jetë në vendin e vet.

Gjësundet e vogla duhet të mbahen në kuti të etiketura qartë. Pas çdo aktiviteti nxënësit duhet të përkujdesen që mjetet, materialet dhe pajisjet e teknologjisë të vendosen në vendet e tyre.

Basic Education Program i USAID-it është duke ofruar pajisje të teknologjisë për shkolla përmes programit të vet trajnues për mësimit dhe teknologjisë.





Klasa e pajisur me teknologji moderne, ka paisje të ndryshme. Nxënësit do të ndahen në grupe të vogla punuese dhe do të punojnë me pajisje të ndryshme. Qasja e re e mësimdhënies përmes aktiviteteve praktike ndihmon që nxënësit t'i zhvillojnë shkathtësitë për jetë dhe punë. Një formë e qasjes së re është sfida e dizajnit, përmes së cilës nxënësit angazhohen në aktivitete praktike për të realizuar produkte të ndryshme.

Qasja e re përmes sfidës së dizajnit mundëson që nxënësit ta zhvillojnë kreativitetin e tyre, duke filluar nga paraqitja e ideve e deri në realizimin e produktit final sipas kriterëve të caktuar në fillim të aktivitetit.

Mësimdhënia e teknologjisë sot është më praktike, krijohen shkathtësi të reja, kreativitet, të menduar kritik, zgjidhja e problemeve, nxitet puna grupore dhe i kushtohet rëndësi cilësisë së të menduarit dhe kreativitetit.

Basic Education Program I USAID-it është duke ofruar paisje të teknologjisë për shkolla përmes programit të vet trajnues për mësimdhënësit e teknologjisë.



# Laboratori Elektronik 300 në 1

## Përshkrimi

MAXITRONIX 300 Laboratori Elektronik ju mëson për pjesë të ndryshme elektronike, si funksionojnë, si të lexohen skemat, si të ndërtohen projektet pa vegla të avansuara, ju do të mësoni se si lidhja e komponenteve (pjesëve) në kombinime të ndryshme rezulton në funksione të ndryshme dhe pse. Kjo paisje përdorë dy metoda të lehta dhe të shpejta për lidhjen e komponenteve:



**Metoda me susta:** thjeshtë fusni telat e bërë gati dhe elementet tjerë në sustat e vendosura në një tabelë elektronike për lidhje të sigurta.

**Metoda e pllakave elektronike:** Ky sistem përdoret nga profesionistët dhe inxhinierët, vetëm fusni komponentet dhe telat në vrimat speciale në pllakën elektronike, nuk ka nevojë për saldimit. Laboratori vjen me të gjitha komponentet dhe telat që nevojiten për të ndërtuar secilin projekt. Nuk keni nevojë për njohuri paraprake për të ndërtuar këto projekte interesante. Udhëzuesit e thjeshtë e të ilustruar do të ju udhëzojnë për secilin hap të eksperimentit. Të gjitha janë të projektuara për moshat 10 e më sipër, prandaj janë ideale për shkollat fillore të larta dhe shkollat e mesme.

### Karakteristikat e laboratorit elektronik:

- *Mësoni bazat e elektronikës dhe shfrytëzoni njohuritë tuaja për të krijuar më shumë se 300 eksperimente të ndryshme elektronike, efekte të ndryshme me drita, radio transmetues dhe marrës, efekte zanore, dhe shumëçka tjetër.*
- *Përfshinë pllakën elektronike për lidhje të lehtë të komponenteve dhe një LCD ekran i cili tregon të dhënat që fitohen gjatë eksperimentit.*
- *Ndërto njohuritë tua duke hulumtuar amplifikuesit, qarqet analoge dhe digjitale, gjithashtu mëso si të lexosh skemat dhe diagramet.*
- *Përfshinë transistor, zërues, ekran LED, foto transistor, kondensatorë, dioda , rezistorë, qarqe të integruara dhe shumë elemente tjera.*

**Për më shumë informata drejtoheni ne linkun:**

<http://sq.bep-ks.org/thesari/>

## ***Në cilën pjesë të kurrikulumit do të përdoret***

Kjo pajisje do të përdoret në Teknologji dhe në Fizikë

Arsimtarët e Teknologjisë dhe të Fizikës do të kenë më të lehtë ligjërimit e lëndëve përkatëse duke përdorur laboratorin elektronik pasi që këtu do të gjejnë të gjitha komponentet elektronike të nevojshme për përdorim gjatë orëve mësimore. Njëkohësisht edhe nxënësit do të kuptojnë më mirë për funksionin e komponenteve elektronike duke i përdorur ato në eksperimente të ndryshme që i ofron laboratorin elektronik.

Shembujt e ofruar në manualin e laboratorit elektronikë kërkojnë që, me ndihmën e skemës së dhënë të ndizet ekranin digjital dhe t'i paraqesë numrat e caktuar duke realizuar një lidhje. Detyra e nxënësve është që bazuar në skemën e dhënë t'i lidhin komponentet elektronike për ta ndezur ekranin digjital. Qëllimi i përdorimit të laboratorit elektronik është t'i zhvilloni shkathtësitë në krijimin e lidhjeve dhe shembujve të ndryshëm duke përdorur rezistorët dhe paisjet e nevojshme.

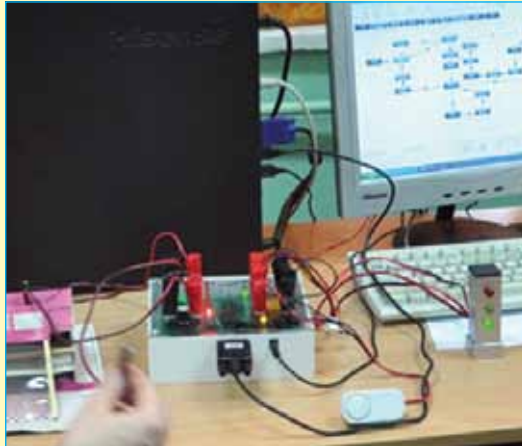
Nxënësit duke mësuar për ndikimin e rezistencës në qarqet elektrike. Nxënësit lidhin LED diodat me rezistenca të ndryshme dhe pasi të aktivizojnë qarkun elektrikë arrijnë në përfundim që LED e cila është e lidhur me rezistorin që ka rezistencë më të madhe do të ndriqojë me pak.



## Kuti kontrolluese kompjuterike

### *Përshkrimi*

Kutia e kontrolluese kompjuterike është një mjet i dobishëm për të ndihmuar mësimin e nxënësve në fushën e teknologjisë. Në thelb ka një kontrollues logjik të programueshëm (Programmable Logic Controller - PLC). Është zhvilluar një program për programimin e PLC-së. Është projektuar si një diagram me blloqe, që t'i përshtatet nivelit të nxënësve të shkollës fillore. Është pajisur me një numër të pajisjeve për komandim të cilat mund të përdoren në njësi të ndryshme të kurrikulumit të teknologjisë.



Kompleti me të cilin vjen pajisja kompjuterike kontrolluese është i përbërë nga gjashtë pjesë:

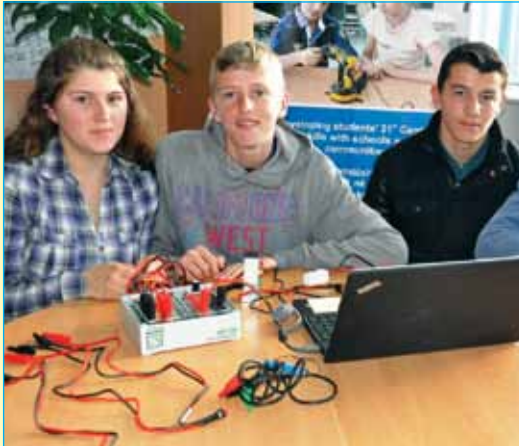
1. Pajisja kompjuterike kontrolluese
2. Furnizimi dhe kablllo për lidhje me kompjuter;
3. Elemente digjitale hyrëse dhe dalëse;
4. Elemente analoge hyrëse dhe dalëse;
5. CD me softver për punë me maketin;
6. Dokumentacion për instalim dhe punë



<http://sq.bep-ks.org/thesari/>

## Në cilën pjesë të kurrikulumit do të përdoret

Kjo pajisje do të përdoret në kurrikulumin e teknologjisë, gjatë punës praktike, të mësuarit përmes projekteve dhe gjatë programimit me kompjuterë.



Kutia kontrolluese apo Pajisja Kompjuterike Kontrolluese (PLC), punon në sistemin ku një apo më shumë madhësi ndikojnë në procesin teknik.

Kjo kuti punon duke e kombinuar me elemente të tjera siq janë: hyrje/dalje analoge, elemente pozicionuese, komunikuese, etj.

Kuti të ngjashme përdoren në teknikën e sigurisë, të ndërtimit të anijeve, të minierave, etj.

Aktivitetet kanë pikësynim që t'u ndihmojnë mësimeve të implementojnë një qasje përmes dizajnit në të nxënë gjatë procesit mësimor.



Aktivitetet ndihmojnë që nxënësit të angazhohen në punë praktike. Nxënësve u jepet një sfidë dhe u vihen përpara materialet e punës për ndërtimin e ideve të tyre drejt zgjidhjes së problemit.

Nxënësit kanë pasur për detyrë të ndërtojnë në shtëpitë model alarmin kundër vjedhjes duke përdorur Pajisjen Kompjuterike Kontrolluese.

Alarmi aktivizohet kur hapet dera, në afërsi të derës është montuar sensori i distancës.

Pajisja Kompjuterike është e fiksuar brenda në shtëpi.

## Krahu robotik Edge



### *Përshkrimi*

Krahu Robotik Trajnues (Robotic Arm Trainer), Edge për nga forma është një robot i ngjashëm me robotët industrial. Krahu robotik Edge është përplot mundësi... komandon kapësen të hapet dhe mbyllet, të rrotullojë nyjën e parë për 120 shkallë, një bërryl me mundësi të shtrirjes deri në 300 shkallë, rrotullim të bazës për 270 shkallë dhe lëvizje për 180 shkallë, shtrirje vertikale deri në 38 cm dhe një shtrirje horizontale prej 32 cm dhe një kapacitet për të ngritur deri

në 100 gram. Disa nga cilësitë shtesë janë një llambë në kapëse dhe një paralajmërues me zë për pesë dhëmbëzoret e nyjave që të parandalohet dëmtimi apo prishja gjatë përdorimit. E çka e bënë tërë këtë argëtuese? Kontrolli i plotë dhe manipulimi me komandën nga distanca me pesë butona, pesë motorë dhe pesë nyje. Mund të përdoret edhe gjatë natës ndërsa jetëgjatësia e dhëmbëzoreve rrit kontrollin dhe parashikimin e reagimit të robotit. Nevojiten 4 bateri D. Këto janë pajisje të nivelit mesatarë prandaj rekomandohen për moshat mbi 9 vjet.



Krahu robotik ka të bëjë me kontrollimin e lëvizjeve përmes kompjuterit dhe në mënyrë manuale.

Pjesët kryesore të kësaj paisje janë:

Pesë (5) motorë

Pesë (5) kuti të shpejtësisë

Pesë (5) kontrolorë

Indikatorët me zë për ruajtjen nga dëmtimi i dhëmbëzoreve të motorëve

CD me softuer për punë

## Në cilën pjesë të kurrikulumit do të përdoret

Këto pajisje do të përdoren në kurrikulumin e teknologjisë për punë praktike si dhe për programim me kompjuterë.



Nxënësit mësojnë parimet themelore robotike duke ndërtuar dhe vepruar me krahun robotik. Pas montimit, ata përdorin kontrolluesin për të komanduar krahun pesë-boshtorë për të manipuluar objekte të vogla. Ata poashtu do të mund ta programojnë krahun robotik nga kompjuterët e tyre. Lidhja e krahut robotik me kompjuter bëhet përmes një kablloje USB.

Për ta aktivizuar krahun robotik së pari duhet ta analizoni softuerin për zhvillimin e aktiviteteve të ndryshme. Krahu robotik lëvizë nga njëra anë në tjetrën me qëllim të bartjes së gjërave nga njëri vend në tjetrin.



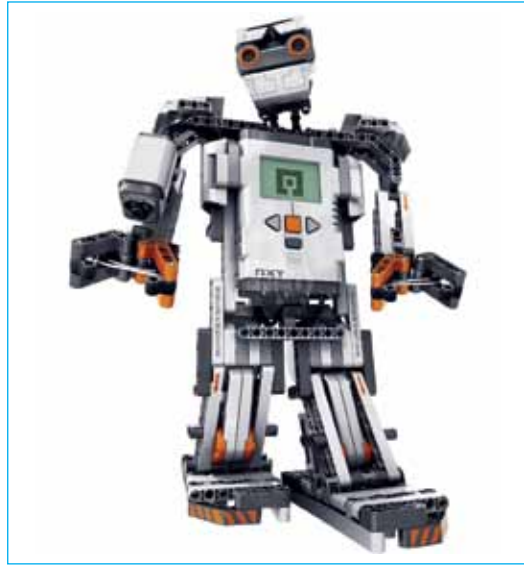
Për të programuar një aktivitet që bënë krahu robotik duhet të vihen në funksion të gjithë motorët dhe kapësja.

## NXT Lego roboti

### Përshkrimi

LEGO® MINDSTORMS® NXT është robot i fuqishëm me mundësi të shumta programimi dhe konstruktimi me teknologji plotësisht të re ku përfshihen edhe tri lloje të sensorëve.

LEGO MINDSTORMS NXT 2.0 kombinon mundësitë e shumta të sistemit të ndërtimit LEGO me një mikro kompjuter inteligjent dhe një sistem intuitiv programimi me zhvendosje (“drag-and-drop”). Pakoja e pajisjeve 2.0 ofron gjithçka që ju duhet për ta ndërtuar robotin tuaj për 30 minuta e pastaj për t’i shtuar dhjetëra mijëra shpikje të tjera robotike!



Trupi NXT LEGO® ka një mikro procesor 32-bit, një ekran të madh, 4 porta hyrëse dhe 3 dalje, mundësi lidhjeje me Bluetooth dhe USB.

Tre motor ndihmës interaktiv.

Katër sensorë: sensor me ultrazë, 2 sensorë në prekje dhe sensori për ngjyra.

- Sensori për ngjyra ka funksion të trefishtë: dallon ngjyrat, dritën dhe gjithashtu funksionon si një llampë
- Program i lehtë për përdorim (PC dhe Mac) me sistem programimi me zhvendosje (“drag-and-drop”) dhe 16 nivele sfiduese të ndërtimit dhe programimit
- Të gjitha elementet LEGO® (612 copë) që ju nevojiten për të ndërtuar robotë të pabesueshëm.
- Udhëzimet për ndërtimin e 4 robotëve që janë përfshirë në CD-në e programit.
- Personalizoni robotët tuaj përmes përpunuesve të zërit dhe ikonave
- Ndani të dhënat e projektit tuaj me shokë përmes Pack-N-Go paketuesit të projekteve





## ***Në cilën pjesë të kurrikulumit do të përdoret***

Kjo pajisje do të përdoret në kurrikulumin e teknologjisë, përdorimi praktik i kompjuterëve.



Nxënësit duke punuar me Lego përveç që do të zhvillojnë aftësitë e tyre mekanike gjatë montimit të robotit ata do të zhvillojnë aftësitë programuese pasi që do të duhet ta programojnë robotin e tyre për të funksionuar.



Lego roboti programohet që të ndjekë një shteg të caktuar. Sipas mënyrës së programimit, lego roboti do të lëvizë në pozicione dhe forma të ndryshme. Gjatë programimit mund të përcaktohen afatet kohore për kthim të robotit në momentin që sensori e vëren ndonjë pengesë.

Sensorët mund të lidhen në çfarëdo porti hyrës. Roboti lëviz dhe kryen detyra të ndryshme me ndihmën e tre motorëve të cilët mund të lidhen në tri daljet e pjesës qendrore.

<http://education.lego.com/>

## Paisjet diellore arsimore 6 në 1



### *Përshkrimi*

Paisjet diellore-robotike arsimore 6 në 1 janë paisje të shkëlqyeshme për fillestarët, të projektuara për të mësuar së si përdoret energjia diellore për ta vënë në lëvizje një motor. Fëmijët përdorin 21 pjesëzat që bashkohen më njëra tjetrën (pa përdorimin e veglave) për të ndërtuar gjashtë modele të ndryshme si barkë me flutur, veturë, mulli ere, këlysh dhe dy aeroplanë të ndryshëm.

Paisjet diellore ua mësojnë fëmijëve përfitimet e energjisë diellore, derisa ata ndërtojnë lodra të cilat edhe janë

argëtuese por edhe nuk kanë nevojë për bateri. Edukatorët, muzetë e shkencave, dhe ata që këtë e kanë hobi, sigurisht do ta vlerësojnë qëndrueshmërinë, vlerat edukative dhe orët e tëra plot argëtim për fëmijët dhe të rriturit. Këto janë paisje të nivelit fillestarë që rekomandohen për moshat 10 e më lartë.



### *Karakteristikat e Paisjes diellore*

Dalja e panelit diellore: 75 mA

Ky panel mund ta furnizojë me energji të mjaftueshme motorin i cili i vë në lëvizje 6 format e ndryshme të modeleve të konstruara.

Në rastet kur nuk ka diell për ta testuar pakon diellore mund të përdoren llambat klasike me tel te volframit por jo edhe llambat e reja ekonomike.

Motori: 12000 rrotullime për minut / DC 1.2 V

## ***Në cilën pjesë të kurrikulumit do të përdoret***

Këto paisje do të përdoren në kurrikulumin e teknologjisë, në punën praktike, në fizikë gjatë shpjegimit të shëndrrimit të energjisë solare në elektricitet dhe në orët mësimore që i kushtohen ambientit.



Nga kjo paisje nxënësit do të mësojnë për energjinë e ripërtëritshme, si mundën ta përdorin energjinë solare në jetën e përditshme, dhe si ndikon përdorimi i energjive të ripërtëritshme në mbrojtjen e ambientit.

## Texas Instruments - Kalkulatori Grafik

### Përshkrimi

TI kalkulatorët grafik janë pajisje për mësim, të projektuara për të ndihmuar nxënësit t'i vizuelizojnë konceptet dhe të bëjnë ndërlidhje në matematikë dhe shkencë.

- Është përfshirë kabllloja USB për të shkarkuar aplikacione dhe lojëra
- Aplikacionet e gatshme: Cabri® Jr., Vernier EasyData™, StudyCards™ dhe të tjera

Sistemi i ri operativ ka edhe versionin e fundit të MathPrint™:

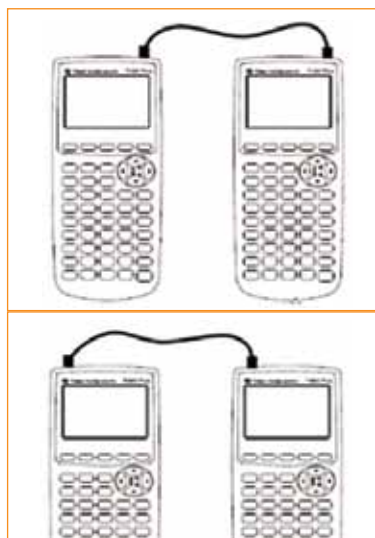
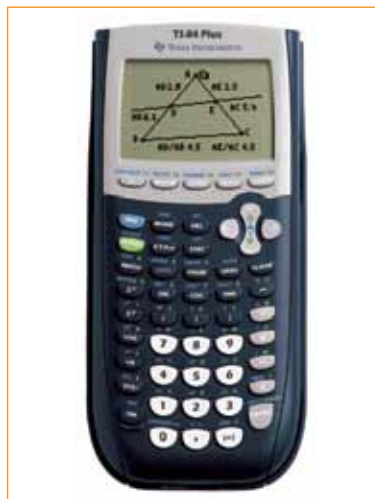
- Stat Wizards-in e ri për komanda dhe funksione të zgjedhura
- Shkarkime pa pagesë për MathPrint™
- Futje dhe vrojtje të simboleve matematikore, formulave dhe thyesave komplekse mu ashtu siç janë në libra.
- Shfleton historinë e përllogaritjeve dhe përkujton të dhënat dhe rezultatet
- Përllogarit thyesa përmes shembujve të gatshëm
- Gjejë burimin e funksioneve përmes listës (apo sipas përcaktimit tuaj) derisa detyrat komplikohen
- Zgjidh vetë se si do të duken përllogaritjet në ekran: si numra decimal apo si thyesa

Kalkulatori grafik TI 84 PLUS mund të lidhet me kalkulator grafik tjetër, si dhe me pajisje tjera të ruajtjes së të dhënave ose me kompjuter.

Lidhja e dy kalkulatorëve grafik bëhet përmes dy kablllove të kalkulatorëve që mundësojnë transferimin e të dhënave nga njëri kalkulator në tjetrin.

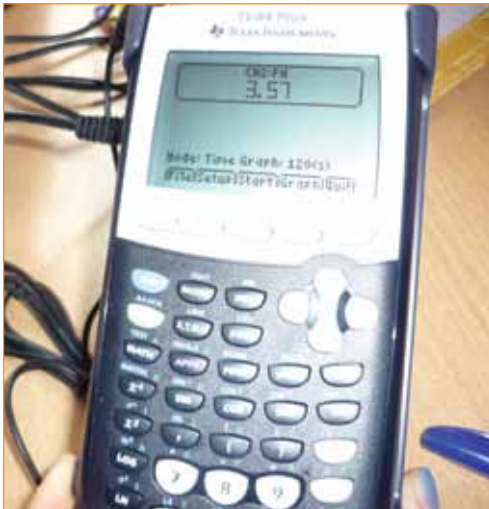
Lidhja përmes kabllit USB bëhet përmes portit USB që është i pozicionuar në anën e sipërme në të djathtë të kalkulatorit.

Lidhja përmes kabllit I/O bëhet në portin që është i pozicionuar në anën e sipërme në të majtë të kalkulatorit.



## Në cilën pjesë të kurrikulumit do të përdoret

Kjo pajisje do të përdoret në teknologji, matematikë dhe shkenca.



Përveç përdorimit në lëndën e matematikës për llogaritje të ndryshme, kalkulatori grafik mund të përdoret edhe për mbledhjen dhe analizimin e të dhënave nga bota reale.

Me anë të kalkulatorit grafik mund të mbledhim shënime nga sensorët e ndryshëm të cilët lidhen drejtpërdrejt në kalulator apo përmes mbledhësit të shënimeve CBL2.

Përparësia e këtyre pajisjeve është në mundësinë e bartjes së lehtë të tyre nga nxënësit edhe në ambiente jashtë shkollës.

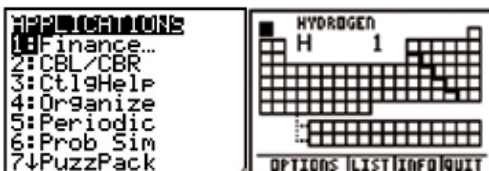
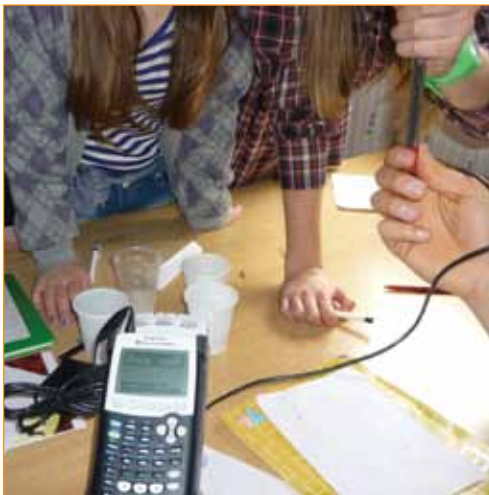
Kalkulatori grafik mundëson lidhjen e paisjes për mbledhje të të dhënave CBL 2 TM dhe detektorit të temperaturës përmes kabllit I/O, duke mundësuar kështu mbledhjen dhe analizën e të dhënave të botës reale.

Kalkulatori mund të lidhet me kompjuter për të transmetuar të dhëna ose për të hapur aplikacione.

Me shtypjen e butonit **APPS** në ekranin e kalkulatorit do të araqitet lista e aplikacioneve të kalkulatorit grafik.

Radhitja e aplikacioneve është e ndryshme për kalkulatorët e ndryshëm. Gjithashtu, numri i aplikacioneve është i ndryshëm për kalkulator të ndryshëm.

Aplikacionet mund të fshihen ose të insertohen në kalkulator.



Njëra nga aplikacionet është tabela periodike **PERIODIC**.

Në ekran do të paraqitet sistemi periodik i elementeve dhe duke shfrytëzuar treguesit mund të përzgjedhet elementi i caktuar dhe shtypet **ENTER**. Programi i cili përdoret për mbledhjen e shënimeve nga sensorët është EasyData.

## Texas Instruments - CBL2 Sistemi



### *Përshkrimi*

Sistemi laboratorik i bazuar në kalkulator (CBL 2TM) është një pajisje e cila përdoret për mbledhjen e të dhënave nga "bota reale". Mbledhja e të dhënave me CBL2 pajisjen mund të analizohet nga paraqitja grafike në kalkulator. Me CBL 2 përmes përdorimit të sensorëve ju mund të matni distancën, shpejtësinë, temperaturën, tensionin elektrik, pH, fushën magnetike, intensitetin e dritës etj.

CBL 2TM mund të lidhet me kalkulatorin llogaritës TI 84 Plus përmes të cilit mund të lexohen të dhënat në formë grafike. Për paraqitjen e të dhënave në formë grafike CBL 2TM mund të lidhet me një shirit kabllor 16cm të gjatë. CBL 2TM bënë furnizimin themelor të TI 84 PLUS kalkulatorit me të dhëna të cilat paraqiten në formë grafike.

CBL 2TM për grumbullimin e të dhënave është e ndërtuar prej këtyre pjesëve:

- ekranit për paraqitjen grafike të të dhënave
- kabllon për lidhjen e CBL 2TM me kalkulatorin
- matësin e çeliktë të temperaturës
- Senzori i dritës
- Senzori i temperaturës
- Senzori e tensionit
- Bateritë 4 AA (LR6)



Aplikacioni DataMate është i përfshirë në CBL 2 për mbledhjen e të dhënave. Përmes DataMate bëhet transferimi i llogaritjeve në CBL 2, CBL 2 e njeh në mënyrë automatike kalkulatorin e lidhur.

### **Mbledhjen e të dhënave me Quick Set-Up**

Quick Set-Up përdoret për mbledhjen e të dhënave në rastet kur CBL 2™ nuk është e lidhur me kalkulatorin grafik. Kjo mënyrë e punës mund të përdoret vetëm për sensor që automatikisht e njohin CBL 2™ pajisjen. Në këto raste mund të përdoren deri në katër sensor dhe CBL 2™ sjellë të dhëna sipas parametrave që janë në DataMate

## Në cilën pjesë të kurrikulumit do të përdoret



Sistemi CBL mund të përdoret në lëndët e teknologjisë, në matematikë, fizikë, kimi.

Sistemi CBL2 është i pajisur me sensor të ndryshëm: sensorët për matjen e temperaturës, sensorët për matjen e tensionit të rrymës së vazhdueshme deri në 12V, sensorët për lëvizje dhe shpejtësi, sensorët për matjen e fushës magnetike, pH sensorët, sensori i intensitetit të dritës.

Nxënësit do të kenë mundësi që të mbledhin të dhëna nga bota reale dhe ti paraqesin ato në mënyrë grafike përmes kalkulatorit grafik TI.

### Mbledhjen e të dhënave me Quick Set-Up

Quick Set-Up përdoret për mbledhjen e të dhënave në rastet kur CBL 2™ nuk është e lidhur me kalkulatorin grafik. Kjo mënyrë e punës mund të përdoret vetëm për sensor që automatikisht e njohin CBL 2™ pajisjen. Në këto raste mund të përdoren deri në katër sensor dhe CBL 2™ sjellë të dhëna sipas parametrave që janë në DataMate.



## Sensor i temperaturës

Është një sondë për matje të temperaturës që lidhet me sistemin CBL2 për grumbullimin e të dhënave të cilat paraqiten në ekranin e kalkulatorit TI. Sonda mund të përdoret në eksperimentet e kimisë, fizikës, biologjisë, shkencat e mjedisit.

- Gama e punës:  $-40^{\circ}\text{C}$  deri  $135^{\circ}\text{C}$
- Temperatura maksimale që sensori mund ta durojë pa u dëmtuar:  $150^{\circ}\text{C}$
- Rezolucioni:  $0.07^{\circ}\text{C}$
- Saktësia:  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- Koha e reagimit: 4 s (në 90% të lexuarit në ujë)



Kjo pajisje do të përdoret në kurrikulumin e teknologjisë, fizikës, kimisë dhe biologjisë. Kjo sondë është e qëndrueshme dhe e fortë ka një bosht të mbyllur të çeliktë që mund të shfrytëzohet në materie organike, solucione të kripës, acide dhe baza





## Sensori Dritës



Sensori i dritës përaftron syrin e njeriut në reagimin spektral dhe mund të shfrytëzohet në më shumë se tri rangje të ilumineshencës, të cilën ju mund ta përzgjedhni përmes kontaktit. Sensori është një fotodiodë. Shfrytëzoheni këtë për eksperimente të ligjit të katrorit të anasjelltë ose për të studiuar polarizuesit, reflektuesit ose energjinë solare.

### **Karakteristikat:**

**Diametri: afërsisht 14 mm OD**

**Ndërfaqja e koleksionit të të dhënave: CBL 2**

**Programi i koleksionit të të dhënave** Programi DataMate apo EasyData.

Kjo pajisje do të përdoret në kurrikulumin e teknologjisë, fizikës, kimisë dhe biologjisë.

Nxënësi duke matur intensitetin e dritës, kyçin së pari sondën në sistemin CBL2 për grumbullimin e të dhënave pastaj drejtojnë sondën kah drita për të matur intensitetin e dritës. Në kalkulatorin grafik paraqitet vlera e intensitetit të dritës të cilën pastaj mund ta krahasojnë me vlerën kur sonda është vendosur në një hapësirë më të errët ku intensiteti i dritës është më i dobët.



## Sensori i Fushës Magnetike



Ky sensor që përdor një dhënës të tipit Hall Efekt është mjaft i ndjeshëm për të matur fushën magnetike të Tokës. Gjithashtu, ky sensor mund të shfrytëzohet për të studiuar fushën përreth magnetëve permanent, mbështjellësit dhe pajisjet elektrike.

Sensori ka një majë rrotulluese që lejon kryerjen e matjes së fushave magnetike të tërthorta dhe atyre longitudinale.

### **Karakteristikat:**

**Rangu i vlerave për sensorin e fushës magnetike:** 6.4 mT deri 0.3 mT

**Interfejsi i koleksionit të të dhënave:** CBL 2

**Programi i koleksionit të të dhënave:** Programi DataMate apo Easydata.

Kjo pajisje do të përdoret në kurrikulumin e teknologjisë, fizikës.

Nxënësit mund të masin fusha magnetike të krijuara nga përqesit kur rryma vepron në përçues, pastaj bëjnë matjen e fushës magnetike të një magneti permanent dhe bëjnë krahasimin e vlerave të fushës magnetike në dy rastet.



## Sensori i pH

Ky sensor bënë mbledhjen e të dhënave në mënyrë të automatizuar, grafikët, si dhe bënë analizën e të dhënave.

Snesori pH është kombinim i elektrodës Ag-AgCl të rangut 0 deri në 14 pH njësi

### **Karakteristikat**

**Tipi:** Kriposur, i mbushur me zhelatinë, Ag/AgCl

**Koha e reagimit:** 90% e leximit final në 1 sekond

**Rangu i temperaturës:** 5 në 80°C 12 mm OD

**Rangu:** pH 0–14

**Interfejs i koleksionit të të dhënave:** CBL2

**Programi i koleksionit të të dhënave:** Programi DataMate apo EasyData.

Kjo pajisje do të përdoret në kurrikulumin e teknologjisë, fizikës, kimisë dhe biologjisë

Aktivitetet tipik duke përdorur sensorin pH përfshijnë studime të acideve dhe bazave shtëpiake, monitorimin ndryshimin e pH-së gjatë reaksioneve kimike, hetimet e të reshurave acidike dhe hetimet e cilësisë së ujit në lumenj dhe liqene.



## Sensori i lëvizjes

Nxënësit mësojnë nga përvoja derisa përcjellin lëvizjen e një topi, një karroce në terren të pjerrët, lavjerrësi, apo edhe vetes.

Sensori i lëvizjes mund të lidhet me paisjen CBS dhe kalkulatorin grafik TI për grumbullimin e të dhënave.

Detektori i lëvizjes shfrytëzohet për të ruajtur të dhënat e pozitës, shpejtësisë dhe nxitimit të objekteve lëvizëse. Detektori i lëvizjes shfrytëzon ultrazërin për të matur pozitën e karrocave, topave, njerëzve dhe objekteve të tjera.

### Karakteristikat

**Frekuenca e ultrazërit:** 50 kHz

**Rezolucioni:** 1 mm

**Saktësia:** 2 mm

#### Rangu:

MD-BTD - 0.15 m deri në 6 m

MDO-BTD - 0.5 m deri në 6 m

#### Shfrytëzimi i shpejtësisë së ultrazërit për të

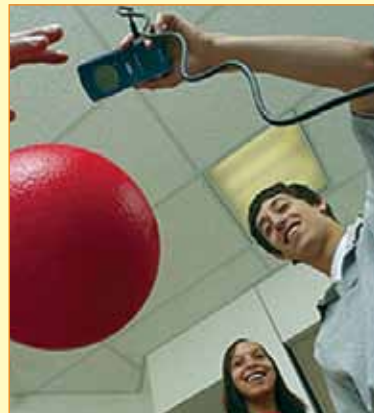
**Ilogaritur distance:** 343 m/s

**Fuqia:** 51 mA derisa është duke funksionuar

Kjo pajisje do të përdoret në teknologji dhe fizikë.

Me anë të sensorit për detektimin e lëvizjes ju do të jeni në gjendje të matni distancën e objekteve të ndryshme, po ashtu mund të bëni matjen e shpejtësisë dhe nxitimit të lëvizjes së objekteve.

Me CBR 2 dektorin ultrasonik të lëvizjes dhe TI kalkulatorin grafik, nxënësit mund të mbledhin, shikojnë, dhe të analizojnë të dhënat e lëvizjes, pa matje të lodhshme dhe paraqitje grafike. Detektori ultrasonik i lëvizjes lejon nxënësit të eksplorojnë marrëdhëniet matematikore dhe shkencore në mes të distancës, shpejtësisë, nxitimit, dhe kohës duke përdorur të dhënat të mbledhura nga aktivitetet që ata kryejnë.



## Sensori i tensionit



Sonda për matjen e tensionit është e disajnuar për të njohur parimet themelore të elektricitetit. Sonda mund të matë tensione të vogla të rrymës së vazhduar në qark në një kufi prej  $-6.0\text{ V}$  deri  $+6.0\text{ V}$ . Ky system është ideal për matjen e baterive.

Lidhja e sondës është e thjeshtë, lidheni atë me sistemin CBL2, startoni softuerin për grumbullimin e të dhënave, softueri do ta identifikoj sondën, tani ju jeni të gatshëm për të grumbulluar të dhënat.

### ***Karakteristikat e Sondës:***

Shkalla e tensionit ne hyrje të sondës:  $-6.0\text{ V}$  deri  $+6.0\text{ V}$

Tensioni maksimal në sondë:  $-10\text{ V}$  deri  $+10\text{ V}$

Tensioni i furnizimit:  $5\text{ Vdc}$

Rryma e furnizimit:  $9\text{ mA}$

Nxënësit do të jenë në gjendje të masin tensionin e baterive të ndryshme përmes sondës e cila lidhet përmes sistemit CBL2 me kalkulatorin grafik në të cilin pastaj mund t'i shohin rezultatet dhe të bëjnë krahasimet e rezultateve të fituara.



## Mikroskopi Kompjuterik - Amoeba



Gjithçka që të nevojitet është një kompjuter dhe pak imagjinatë! Zbulo botën mikroskopike 10, 60, 200 herë më të madhe se sa është në të vërtetë! Mikroskopi digjital kompjuterik Amoeba mund të incizojë fotografi dhe video në shumicën e kompjuterëve. Eksperimento me mikroskop dhe kompjuter duke e shndërruar të zakonshmen në diçka të jashtëzakonshme. Orë të tëra angazhim dhe mësim!

Më poshtë po japim disa karakteristika të mikroskopit:

- Fuqia- 10x, 60x dhe 200x
- Kamera Digjitale 1.2 MP(Mega Pixel)
- Ndriqim LED lart dhe poshtë
- Kabllo USB 2.0
- Softveri ULead photo për sistemin operativ windows

### ***Përparësitë e mikroskopit elektronik:***

- Grupet e nxënësve mund ta shohin imazhin në ekranin e kompjuterit;
- Mund të bëjnë fotografi të asaj çfarë shohin dhe t'i përfshijnë ato në raportet e tyre;
- Arsimtari mund ta përdor një projektorë për t'ia prezantuar imazhet tërë klasës.

## Në cilën pjesë të kurrikulumit do të përdoret

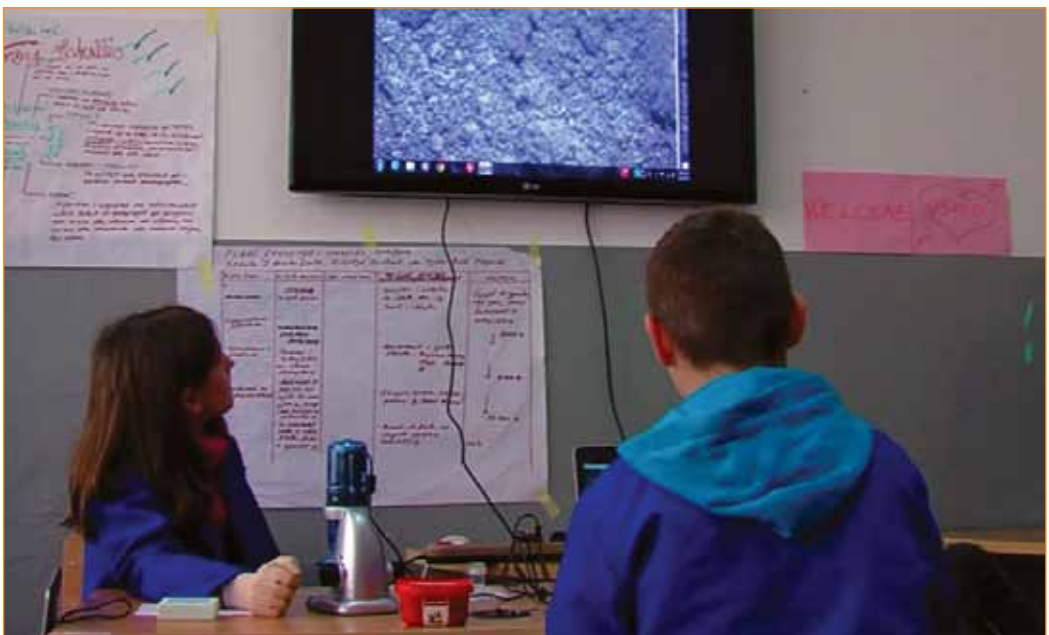
Kjo pajisje do të përdoret në kurrikulumin e biologjisë.

Mikroskopët e llojit të vjetër nga qelqi janë shumë të vështirë për shfrytëzim nga fëmijët e vegjël. Më mirë është që të investohet në një mikroskop elektronik i cili mund të lidhet edhe me kompjuter. Kjo është ajo që sot përdorin shkencëtarët e vërtetë. Mikroskopët themelorë elektronikë mund të jenë po aq të lirë, ose edhe më të lirë se sa mikroskopët e njejtë nga qelqi.

Nxënësit duke lidhur mikroskopin me kompjuterë në njërën prej orëve të lëndës së biologjisë. Mikroskopi është i përshtatshëm për shqyrtimin e objekteve të ngurta si monedhave, gurëve, insekteve, bimëve, lëkures, materialeve të ndryshme dhe shumë objekte tjera.

Me anë të mikroskopit nxënësit mund të shiqojnë mostrat e mykut, kultivimeve, bimëve, bakterieve dhe pjesëve të kafshëve të cilat i kanë mësuar gjatë orëve të biologjisë.

Mikroskopi ju mundëson që përmes lidhjes me kompjuterë të mund të bëni fotografi apo video të mostrave të ndryshme.



## Litari i tharjes



“Litari i tharjes” është një nga metodat më kost-efektive të të nxënit dhe mësimdhënies në këtë katalog. Për të bërë një të tillë, duhen:

- Lidhja e litarit të bëhet në përmasa të klasës
- Kapëse të plastikës për rroba
- Copa të kartës (qasje në një maqinë luminuese e cila nënkupton se kartat janë të mbuluara me letra transparente të plastikës dhe do të qëndrojnë në gjendje të mirë për një kohë më të gjatë.)



Pritini qoshet e pjesës së sipërme të kartës në mënyrë që fëmijët të dijnë në cilën anë duhet të jenë simbolet. Kjo është e rëndësishme për numrat ‘6’ dhe ‘9’

Litari duhet të futet përmes sustës në mes të kapëses së plastikës. Lidhni një nyjë në çdo anë të kapëses në mënyrë që ato nuk do të rrëshqasin përgjatë litarit.



Edhe pse litari për tharje mund të përdoret nga mësuesi për qëllime të ekspozimit dhe demonstrimit, kjo është me të vërtetë një mjet i të mësuarit. **Kjo është më efektive kur përdoret në mënyrë aktive nga ana e nxënësve për të ndërmarrë aktivitete dhe për të zgjidhur probleme.** Sigurohuni që të rregullojmë litarin në një lartësi të përshtatshme që fëmijët mund të arrijnë lehtë dhe të mund të lëvizin kartat. Përziej kartat dhe kërkoni prej nxënësve që ti vënë ato sipas renditjes.

Në klasë të matematikës, nxënësit mund të vënë kartat me numra në mënyrë dhe renditje korrekte në “litarin e tharjes”. Në qoftë se kartat janë të dyanshme dhe të ktheshme, me një ngjyrë të ndryshme apo model në anën e pasme, ata mund të tregojnë modele të numrave si: numrat çift dhe numrat tek, ose duke i theksuar shumëfishat e caktuar.

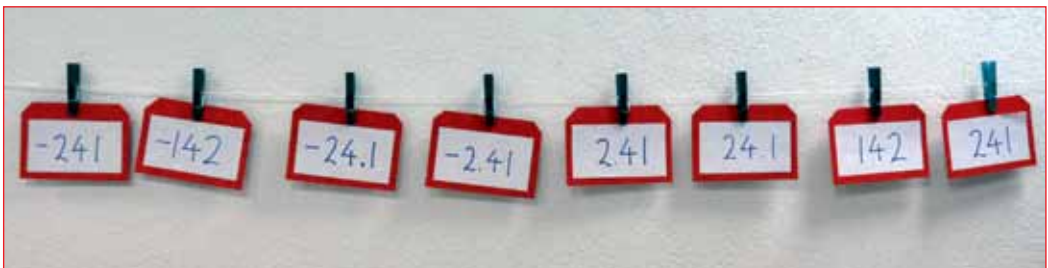




Me nxënës më të mëdhenj, kërkoni nga ata të renditën thyesat apo numrat decimal.



...ose të përfshijnë numra negativ.



### ***Më shumë ide***

Litarët e tharjes mund të përdoren nga nxënësit për klasifikimin e aktiviteteve në çdo lëndë mësimore, kur ngjarjet duhet të vendosen në një radhitje të caktuar.

### ***Litari i tharjes online***

Kërkoni në "Google" fjalët "washing line" dhe do të gjeni ide të tjera për të përdorur litarin e tharjes dhe aktivitete të ngjajshme për kompjuter. Për shembull:

[http://www.curriculumsupport.education.nsw.gov.au/countmein/children\\_washing\\_line.html](http://www.curriculumsupport.education.nsw.gov.au/countmein/children_washing_line.html)



## Shkopinjte e numërimit dhe vlerësimit

Shkopi i numërimit mund të bëhet me një copë druri, një metër i gjatë rreth 2.5 cm i gjerë.

Vizatoni nëntë vija për ta ndarë shkopin në dhjetë pjesë të barabarta.



Shkopi mund të ngjyroset për të bërë një vijë numerike diskrete ose mund të lihet si drejtëz e vazhdueshme numerike.



Pjesa e pasme mund të lihet e paprekur për të zhvilluar shkathtësitë e vlerësimit / llogaritjes.



Për të zhvilluar shkathtësitë e vlerësimit / llogaritjes, mësuesi e mban shkopin duke treguar ndarjet, dhe pyet se cilin numër përfaqëson secila vijëz, pastaj e kthen shkopin prapa në mënyrë që nxënësi t'i shoh ndarjet. Mësuesi u kërkon nxënësve të vlerësojnë se cilin numër po ju tregon me gisht dhe pastaj e kthen shkopin për të parë nëse përgjigjja është e saktë.



Më vonë mësuesi e kthen shkopin në anën e kundërt që vetëm mësuesi të mund të shohë ndarjet dhe nxënësit mund të shohin vetëm një copë druri të zbrazët. Ata duhet pastaj të llogarisin përgjigjen e saktë. Kjo i detyron nxënësit të përqëndrohen dhe përmirëson aftësitë e tyre të llogaritjes.

Me nxënësit më të rritur, mësuesi mund të bëjë të njëjtën gjë me ndarjet, por me qindëshe (mijëshe, milionëshe etj.)

Poashtu, mund të përfaqësohen edhe pesha dhe masa. Për shembull, i gjithë shkopi përfaqëson një kilogram dhe çdo ndarje paraqet 100 gram.

Kur punohet me thyesa, mësuesi mund të tregojë disa pika mes vijëzave dhe t'i pyes nxënësit se cilin numër përfaqëson vendi që po tregohet me gisht. I gjithë shkopi përfaqëson një tërësi dhe çdo ndarje përfaqëson një të dhjetën.

Kur nxënësit mësohen me këtë aktivitet, ata mund të veprojnë si mësues dhe të bëjnë pyetje, si në foton poshtë.



Shkopi numërues mund të përdoret edhe për të mësuar shumëfishat. Bëni karta që shfaqin shumëfishat. Për shembull më poshtë janë shumëfishat e 7-shit. Kartat janë në formë të yjeve.



Vendos shirit ngjitës në anën e pasme të çdo karte në mënyrë që të mund të jenë të mbërthyer në shkopin e numërimit.



Drejtoje gishtin nga numrat dhe pyeti nxënësit t'i përsërisin ato.

Përsëriteni këtë, por hiqni kartat një nga një derisa nxënësit mund të tregojnë shumëfishet shumë lehtë dhe mirë.

Nje video demonstruese që shfaq mënyrën se si bëhet, mund të gjindet në "Thesari Arsimor" për mësuesit në [www.bep-ks.org](http://www.bep-ks.org).

## Drejtëzat numerike në dysheme



### *Drejtëza numerike është një koncept kyç në Matematikë*

Në klasën e parë, drejtëza numerike në dysheme është e përsosur për t'iu mësuar fëmijëve mbledhjen dhe zbritjen si dhe koncepte të llojit **lart** dhe **poshtë** vijës apo të lëvizin **para** dhe **mbrapa**.

### *Bëni një drejtëz numerike në dysheme*

Shënoni një drejtëz numerike diskrete në dysheme (shih majtas). Është e rëndësishme të përfshihet një zero në drejtëz. Masa e secilit katror duhet t'i lejoj secilit nxënës të hedh hapat me lehtësi nga njëri katror në tjetrin. 50 cm është gjerësia e përshtatshme për secilin katror.

Këto drejtëza mund të jenë të thjeshta, sic tregohen, ose mund të bëhen edhe më tërheqëse duke vizatuar një gjarpër me ngjyra ose një fjongo. Ato mund të jenë të përkohshme për t'u përdorur në një mësim të vetëm, ose të shënuara me marker permanent që fëmijet të luajnë me të. Kjo e bën ambientin e shkollës më tërheqës.

Aty ku nuk ka vend, numrat mund të vizatohen mbi copa tapeti ose plastike. Ato mund të priten në forma të bukura si lule apo gjethe.



## Aktivite numërimi

Për t'i ndihmuar fëmijët të kuptojnë korrespondencën një-me-një, ata ecin dhe numërojnë në të njëjtën kohë. Një fëmijë hedh hapin, grupi numëron. Kështu numërojnë para dhe mbrapa.

### 1. Aktivitete të mbledhjes

- Filloni te 0 dhe pastaj filloni te ndonjë numër tjetër
- Për të shtuar 3, hidhni 3 hapa. Ku je (tek cili numër je)?
- Pyesni fëmijët, para se të fillojnë, nëse mund të parashikojnë se ku do të jenë?
- U thoni fëmijëve që t'i mbyllin sytë dhe të përqipen të parashikojnë.
- Në vend që t'u thoni fëmijëve se çfarë të bëjnë, mbani në dorë një tabelë me udhëzime p.sh. [+3]
- Çifte dhe grupe fëmijësh mund të praktikojnë aktivitete duke përdorur këto karta.

### 2. Aktivitete të zbritjes

Përsërisni si me 3 por hidhni hapat mbrapa.

### 3. Procedura komplekse

- Tregoni dy ose më shumë udhëzime p.sh. [+3] [-2]
- Kërkoni që fëmijët të parashikojnë se ku do të përfundojnë.

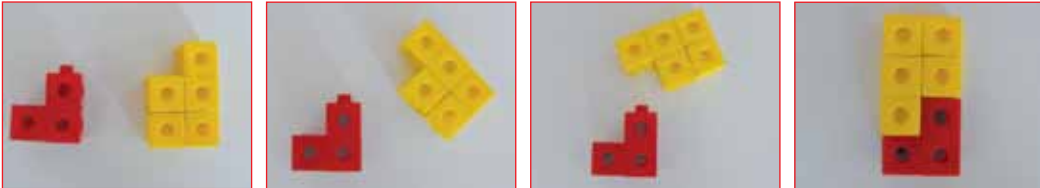
Me nxënësit më të rritur përdorni numrat negativ.

Drejtëzat numerike më të gjata, vijat e lakuara dhe grafiket mund të vizatohen në oborrin e shkollës në mënyrë që fëmijët të luajnë me to dhe mësimmhënësit të organizojnë aktivitete praktike me to.



## Kubet me shumë lidhje

Modelet matematikore gjithashtu mund të ekspolorohen edhe duke vizatuar mbi letër me katrorë. Megjithatë, avantazhi i kubeve me shume lidhje është që ata mund të kapen në dorë dhe me ata mund të manipulohet.

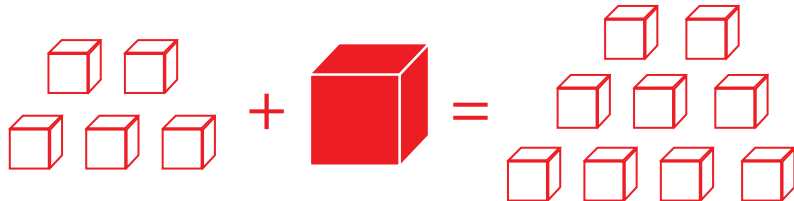


Për shembull, duke lëvizur dy numra tek dhe duke i bashkuar ato, fëmijët e shohin shumë lehtë se si dy numra tek gjithmonë krijojnë numër çift.

**Kubet me shume lidhje janë ideale për matematikën fillore meqenëse ato mund të përdoren për numërim dhe mund të kapen së bashku për të krijuar forma matematikore. Ato mund të përdoren për numërim dhe për të mësuar algjebër:**

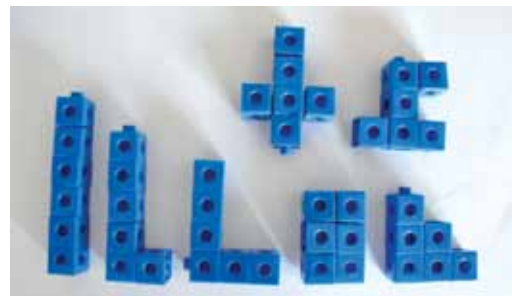
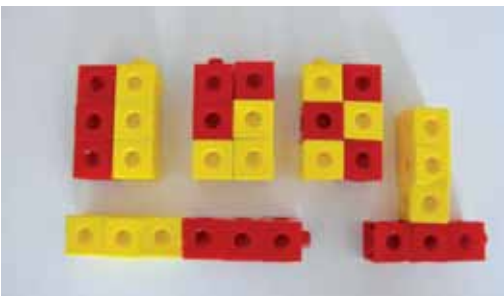
Për shembull:

Ka disa kube të fshihura në kutinë e kuqe?



### Sa kube ndodhen në kuti?

Kubet me shumë lidhje mund të përdoren për demonstrimin e vëllimit dhe numrave kubik, por ato gjithashtu janë ideale për përdorim në shumë hulumtime matematikore. Ja dy shembuj:



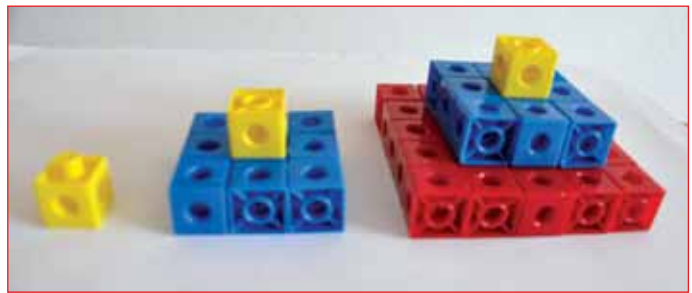
Përdorni dy ngjyra për të treguar se në sa mënyra të ndryshme mund të tregohen thyesat.

Sa forma të ndryshme (pentominoes) mund të krijohen me 6 kube?

Megjithatë, përdorimi më i vlefshëm i kubeve me shumë lidhje është eksplorimi dhe njohja e modeleve numerike



Kubet me shume lidhje nuk janë të dobishme vetëm për nxënës të rinjë, ato mund të përdoren edhe për të prezantuar problemet 3 dimensionale për nxënës më të mëdhenj. Për shembull, ata mund të bëjnë këto piramida dhe



kubet me shume lidhje. Në qoftë se vazhdoni duke shtuar shtresa për të bërë piramidën më të lartë, çfarë modeli matematikor do të gjeni?

Numri i shtresave	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Numri i blloqeve	0	1	10	35	84	165					

<b>Ndryshimi i tretë</b>				8		8		8			
<b>Ndryshimi i dytë</b>			/		\\		\\		\\		
<b>Ndryshimi</b>		/		\\		\\		\\		\\	
<b>Progresioni</b>	0	1		10		35		84		165	

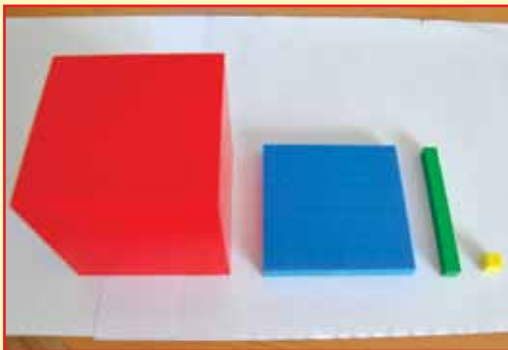
1. A mund të shihni modelin e progresionit?
2. A mund të plotësoni tabelën?
3. A mund të vizatoni një grafik për të paraqitur modelin?
4. Cfarë është lidhja ndërmjet numrit të shtresave dhe numrit të blloqeve?
5. A mund ta shprehni këtë në formë formule?
6. Sa blloqe do t'ju duhen për të vizatuar një kub me 100 shtresa?

## Kubet shumëplanëshe të Dinsit (Dienes)



Emri i Zoltan P. Dienes qëndron krahas emrave të Zhan Piazhe (Jean Piaget) dhe Zherom Bruner (Jerome Bruner), si një figurë legjendare teoritë e të cilit mbi të nxënit kanë lënë gjurmë të pashlyeshme në edukimin në fushën e matematikës. Emri Dins (Dienes) lidhet me kubat shumëplanëshe (të njohura edhe si kubat e Dinsit) të cilat ai i shpiku për të mësuar caktimin e vlerës.

Aparati i Dinsit me bazë dhjetën është ideal për zhvillimin e koncepteve të vendosjes së vlerës. Ai përmban pjesëza që përfaqësojnë mijëshe, qindëshe, dhjetëshe dhe njëshe.



*një mijë ...*

*njëqind...*

*dhjetë...*

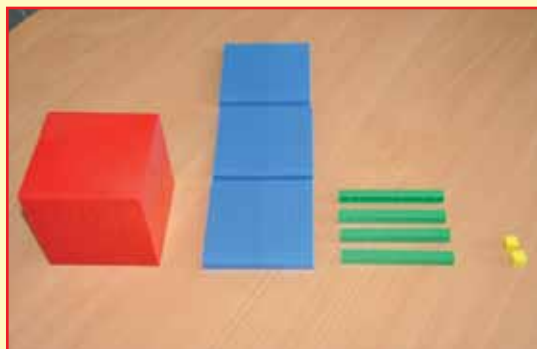
*një*

Bloqet e Dinsit më së shumti gjejnë përdorim kur nxënësit të mbledhin dhe zbrisin qindëshet, dhjetëshet dhe njëshet.

P.sh. për të zgjidhur algoritmin

$$\begin{array}{r} 1342 \\ - 427 \\ \hline \end{array}$$

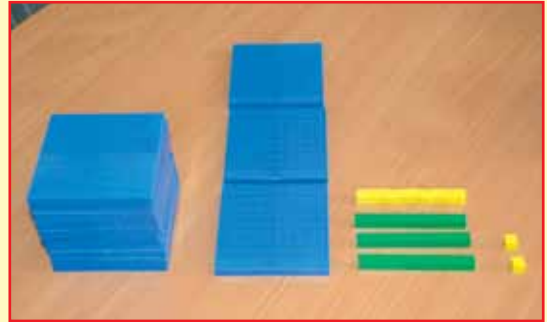
Aranzhoni bloqet të tregojnë **1342** si në foton në të djathtë



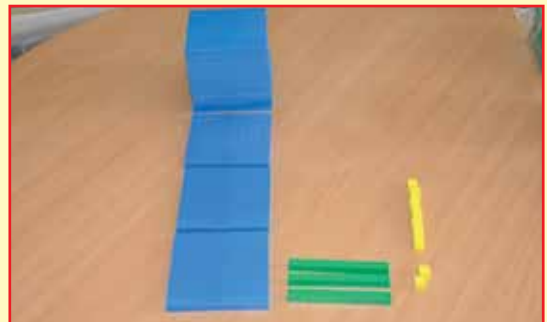


Mund të merrni 4 qindëshe ose 7 njëshe përderisa nuk e zbërtheni mijëshen dhe një nga dhjetëshet.

Ndërroni bllokun njëmijësh me dhjetë qindëshe dhe ndërroni një prej dhjetësheve me dhjetë njëshe.

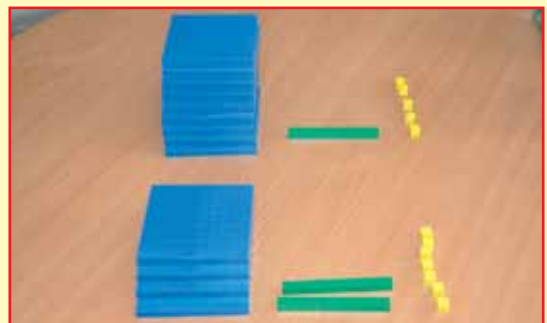


Tani keni 13 qindëshe, 3 dhjetëshe dhe 12 njëshe



Tani mund të merrni **427**, duke ju mbetur **915**.

Nxënësi që e përsërit këtë procedure disa here me numra të ndryshëm do të kuptojë më mire veprimin e zbritjes.



### ***Punoni kubin milionësh***

Ju mund ta zgjeroni modelin prej 1000 në numra më të mëdhenj. Si do të duket 10,000?

Kërkoni nga nxënësit tuaj ta punojnë kubin që përmban një milion njëshe. Kubi duhet të jetë lartë 1 metër.

Në këtë fotografi kemi përdorur gazeta të mbështjellura në gypa 1 metërsh për ta punuar kornizën.

Për ta bërë këtë sigurohuni që gazetatat janë të mbështjella shtrëngueshëm. Këtë mund ta bëni duke e mbështjellë gazetën rreth një shkopi cilindrik.



## Kalkulatorët



Kalkulatori i thjeshtë



Kalkulatori shkencor

Fëmijët duhet të dijnë si ti përdorin ata, por ata duhet gjithashtu të dijnë kufizimet e tyre dhe duhet të kenë shkathtësi të mira të vlerësimit. Kalkulatorët mund të përdoren për qëllime të ndryshme. Përveç llogaritjeve, ata gjithashtu janë të mire:

- Për t'u ndihmuar nxënësve të hulumtojnë vargjet dhe modelet (p.sh. duke përdorur funksionin e operatorit constant)
- Për të kontrolluar përgjigjet që kanë llogaritur përmendësh apo në letër
- Për të ushtruar njohuritë themelore në kontekst të lojës



Nëse përdoren siç duhet, ata mund të ndihmojnë nxënësit të mësojnë në mënyrë të pavarur dhe të përgjegjshme, duke ulur varësinë nga mësuesi. Kalkulatori mund të përdoret për ta lehtësuar vetë-vlerësimin dhe vlerësimin e shokëve në orët e matematikës. Fëmijët mund të kontrollojnë punën e vet apo të tjerëve me anë të kalkulatorit.

## Përdoreni kalkulatorin për t'i ndihmuar fëmijët ta mësojnë tabelën e shumëzimit:

1. Tregoni fëmijëve se si kalkulatori mund të numrojë nga 3 duke shtypur +3 pastaj duke e përsëritur shtypjen e butonit =. (përdorni metodën e njëjtë për shumëfishat tjerë)

2. Zhvilloni bashkpunimin, jo garimin në mësim duke përdorë "munde kalkulatorin" si vijon...



Bëni grupe letrash për shumëzimin me secilin numër, si më poshtë:

Për të luajtur, vendosni në bankë një grup letrash të kthyer mbrapsht. Në bankë ulen dy nxënës.

Njëri e ka kalkulatorin. Tjetri i kthen letrat mbarë një nga një, duke dhënë rezultatin për secilën para se fëmija i parë të mund të gjejë përgjigjen me kalkulator.

Ai që fiton e merr letrën përkatëse.

Nëse fëmija i dytë fiton më tepër letra, ai/ajo e 'mund' kalkulatorin.

Nëse një nxënës fiton të gjitha letrat, kjo mund të shënohet në grafikun e zhvillimit.



## Krahasimi i funksioneve të kalkulatorit të thjeshtë dhe atij shkencor



Disa kalkulatorë operojnë duke përdorë logjikën aritmetike. Këta lejojnë kryerjen e veprimeve në radhën në të cilën janë shtypur: p.sh.  $3 + 4 \times 2$  do të japë rezultatin 14.

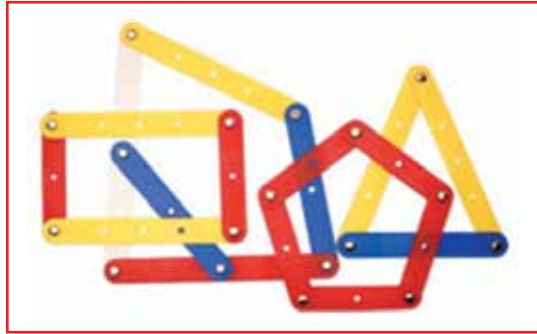
Kalkulatorët që përdorin logjikën algjebrike presin derisa të shtypet i tërë ekuacioni para se të fillojë kryerjen e veprimeve, rrjedhimisht  $3 + 4 \times 2$  do të japë rezultatin 11, pasi që do ta kryej veprimin e shumëzimit së pari. Logjika algjebrike përdor prioritetet në radhën e kryerjes së veprimeve (kllapat, fuqizimi e rënjëzimi, shumëzimin e pjestimit, mbledhjen dhe zbritjen).



Mund të bëhen eksperimente interesante me krahasimin e rezultateve të dy llojeve të kalkulatorëve.

## Pllakëzat gjeometrike

Këto pllakëza lidhen me kushineta bakri për të ndërtuar figura të ndryshme gjeometrike. Pllakëza të tilla prej plastike mund të blihen, por ato mund të bëhen fare lehtë edhe me spatul druri si ajo që e përdorin mjekët. Vrimat mund të bëhen me shpues letrash.



Nxënësit pastaj mund të lidhin pllakëzat me kapëse tunxhi që përdoren për letra, për të bërë shumëkëndësh të ndryshëm të rregullt.

Nëse nxënësit i prejnë spatulat në pjesë më të vogla, mund të bëjnë edhe forma të parregullta.

### Studimi i qëndrueshmërisë

Do të shihni se forma e vetme që mund të bëni me pllakëzat gjeometrike, e cila është "e ngurtë" (nuk do ta ndryshojë formën duke lëvizur) është trekëndëshi. Prandaj trekëndëshat përdoren zakonisht në ndërtimtari, veçanërisht gjatë ndërtimit të strukturave të bëra me traje mbajtës, si këta direkë.



## Bërja e formave të qëndrueshme

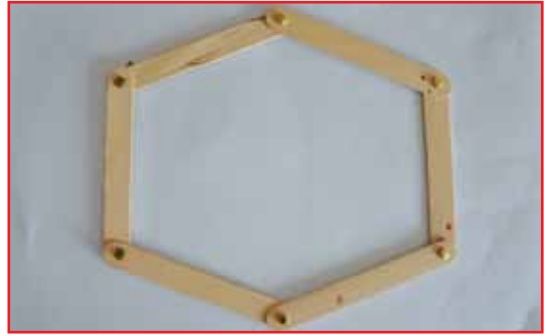
Nxënësit mund të ndërtojnë shumëkëndështa të qëndrueshëm me pllakëza gjeometrike duke u vënë pllakëza brenda për të bërë trenkëndështa.

Për shembull, në fotografinë djathtas shihet një gjashtëkëndësh i bërë me 6 pllakëza gjeometrike.

Për ta bërë atë të qëndrueshme, duhet të shtoni 3 pllakëza si në fotografinë më poshtë.

Pasiqë tani është i ndërtuar me trekëndështa, është bërë i qëndrueshëm dhe nuk do ta ndryshojë formën.

Siç mund të shihni, kjo formë përmban 4 trekëndështa.



Këtë ushtrim praktik mund ta përdorni për t'iu përgjigjur një pyetjeje matematikore:

### Sa është shuma e këndeve të brendshme të gjashtëkëndëshit?

**Pasi ta ndajnë shumëkëndëshin në trekëndështa, nxënësit mund të llogarisin shumën e këndeve të brendshme të tij duke u nisur nga njohuritë që kanë për trekëndëshin.**

Shuma e këndeve të brendshme të trekëndëshit është gjithmonë 180 shkallë. Prandaj, për ta llogaritur shumën e këndeve të brendshme të shumëkëndëshit, nxënësit mund të shumëzojnë numrin e trekëndështave të formuar me 180. Një tabelë si më poshtë do t'ju ndihmojë shumë në këtë drejtim:

Numri i brinjve të shumëkëndëshit	3	4	5	6	7	8	9
Numri i trekëndështave	1	2	3	4	5	6	7
Shuma e këndeve të brendshme	180	360	540	720	900	1080	1260

### Kështu, shuma e këndeve të gjashtëkëndëshit është 720 shkallë

Nxënësit mund ta shohin që formula për çdo shumëkëndësh është numri i brinjve minus dy e shumëzuar me 180.

Shuma e këndeve të brendshme të shumëkëndëshit = **180 (n – 2)** ku n = numri i brinjve

## Katrori njëqindësh

Katrori njëqindësh është thjesht një zgjerim i vijës numerike. Ai u mundëson nxënësve të përfshijnë numra më të mëdhenj në koncept. Për shkak se rendet janë në dhjetëshe, ata theksojnë sistemin tonë numerik me bazë dhjetëshe.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Vija numerike mund të jetë aq e gjatë sa kërkohet dhe aq e gjerë sa ka hapësirë, por zakonisht në rastin e litarit të tharjes shkon vetëm deri në 20. Për të numëruar përtej 20-ës, vija numerike duhet të lakohet. Ju mund të bëni një vijë numerike që shkon rreth e qark mureve të klasës. Megjithatë, mënyra më e zakonshme për shtrirjen apo vazhdimin e vijës numerike është përdorimi i formatit të katrorit njëqindësh.

Për shkak se rendet janë në dhjetëshe, ata theksojnë sistemin tonë numerik me bazë dhjetë. Mësuesi u kërkon nxënësve të ngjyrosin shumëfishat e numrave të ndryshëm për të gjetur modelet e krijuara.

Pyetjet mund të jenë si vijon:

- Si zmadhohen numrat dhe si zvogëlohen ato në një kolonë vertikale?
- Si zmadhohen numrat dhe si zvogëlohen ato në një kolonë horizontale?
- Nëse ngjyrosni numrat në vijë diagonale, çfarë modelesh numerike gjeni? (p.sh. katrorët e hijezuar)
- Cili është rezultati nëse lëvizim 3 katrorë djathtas, 4 katrorë poshtë, 1 katror lart, dhe 4 katrorë majtas?
- A mund ta shprehni këtë me nocione matematikore?

## Gjarpërinj dhe shkallë

Një lojë si 'Gjarpërinj dhe shkallë' luhet me 100 katrorë dhe u ndihmon fëmijëve të njihen më mirë me numrat.



Fëmijët hedhin zarin, pastaj lëvizin pullat për aq katrorë sa numri që del. Nëse arrijnë në një katror ku ndodhet fundi i një shkalle, ata mund të lëvizin deri në maje të shkallës. Por, nëse ata arrijnë në një katror ku gjendet koka e gjarpërit, ata duhet të lëvizin poshtë deri te bishti i gjarpërit. I pari që arrin te katrori nr. 100 e fiton lojën.

## Katrori i shumëzimit

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Nxënësit duhet të dinë fakte për numrat, si tabela e shumëzimit, për shembull; për mësimin e saj ka mënyra më interesante dhe më të frytshme se sa mësimi përmendsh. Shqyrtimi, gjetja dhe diskutimi i rregullave në katrorin e shumëzimit mund të zgjojë interesimin e nxënësve për të ditur më shumë rreth numrave, si dhe t'i ndihmojë ata të mësojnë shumëzimin.

### Ushtrime

1. Kërkoni nga fëmijët të ngjyrosin njëshet e numrave të secilës shtyllë në mënyrë që të vërejnë rregullat.

p.sh. njëshet e numrave të shumëzimit me nëntë **9 18 27 36 45 54 63 72 81 90**  
janë .... **9 8 7 6 5 4 3 2 1 0**



2. Ktheni mbrapsht rezultatet dhe gjeni modele të ngjashme.

Për shembull, njëshet e shumëfishave të katërshit... **04 08 12 16 20 24 28 32 36 40**  
**4 8 2 6 0 4 8 2 6 0**

janë të njëjtë si shumëfishat e numrit 6 mbrapsht... **54 48 42 36 30 24 18 12 06**

3. Kërkoni nga nxënësit të shqyrtojnë modelet nëpër diagonale (p.sh. katrorët e hijezuar).

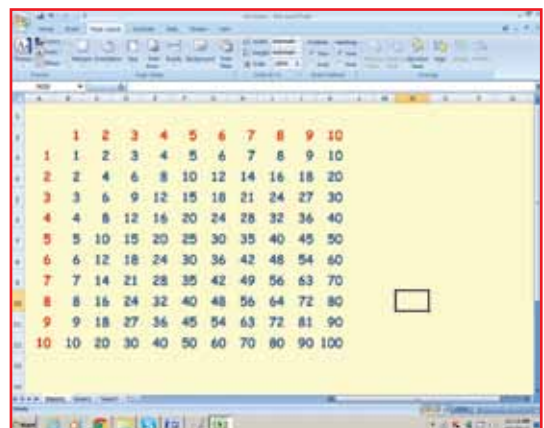
Diskutimi rreth rregullave të shumëzimit mund të zgjojë interesimin e nxënësve për të ditur më shumë rreth numrave, si dhe t'i ndihmojë ata të mësojnë shumëzimin.



**Përdorimi i spreadsheet për të bërë kërkime në katrorin e shumëzimit dhe tabela tjera.**

Është lehtë të krijohet katrori i shumëzimit apo tabela tjera në kompjuter duke përdorur programe me **spreadsheet** siç është Excel-i.

Duke përdorur të njëjtin format të **spreadsheet** ju mund të përdorni funksione të ndryshme si mbledhja, zbritja dhe pjesëtimi për të krijuar **grids**. Kjo është një mënyrë interesante për të paraqitur numrat negativë dhe thyesat decimale



## Kartat

Për të rritur shkathtësitë e leximit të nxënësve të klasave të hershme, ne duhet të inkurajojmë ata të luajnë me shkronja, me fjalë e me fjali. Përdorimi i kartave me shkronja e fjalë, si dhe shiritit të fjalive është një mënyrë për ta bërë këtë.



Ekzistojnë kartat me shkronja dhe kartat me fjalë. Në njërin anë të kartave me shkronja janë shkronjat (të vogla dhe të mëdha), ndërsa në anën tjetër është një fjalë që fillon me atë shkronjë e shoqëruar me ilustrim. Kartat me fjalë përmbajnë fjalë në njërin anë dhe fjali që përfshijnë atë fjalë në anën tjetër.



Programi i ka pajisur shkollat me kartat me fjalët më të shpeshta (për klasën e parë dhe të dytë), ndërsa nxënësit mund të krijojnë kartat e tyre me fjalë ashtu siç e pasurojnë fjalorin e tyre.

Mësimdhënësi mund t'u japë detyra të ndryshme nxënësve si:

- Duke shfaqur kartat me shkronja, u kërkon nxënësve të identifikojnë emrin dhe tingullin e shkronjës;
- Duke shfaqur kartat me fjalë, u kërkon nxënësve të lexojnë sa më shpejtë 10 – 20 fjalë me radhë;
- U ofron atyre një fjali të ndarë në copëza të përziera dhe u kërkon atyre ta rregullojnë në renditje të duhur;
- U ofron fjali që nuk janë të përfunduara dhe u kërkon atyre të përdorin kreativitetin për të kompletuar fjalitë vet;
- U ofron një fjalë dhe u kërkon nxënësve të krijojnë një fjali që përfshin atë fjalë;

- U ofron një fjali të thjeshtë dhe u kërkon nxënësve që ta plotësojnë (pasurojnë) fjalinë duke përfshirë fjalë tjera;
- Duke përdorur telin për tharje, u ofron nxënësve kartat me shkronja për t'i renditur sipas rendit alfabetik ose për të krijuar fjalë. Po ashtu u ofron kartat me fjalë për të formuar fjali.

Shembuj të shfrytëzimit të telit për tharje në orën e gjuhës janë dhënë më poshtë:



## Shiriti i fjalive

Shiriti i fjalive varet në mur. Ka xhepa të gjatë, të dukshëm, ku mund të ekspozohen kartat me shkronja apo fjalë.

Nxënësit mund të aranzhojnë kartat me shkronja për të formuar fjalë, si dhe kartat me fjalë për të formuar fjali.

Shfrytëzimi i shiritit të fjalive është hapi i parë për fëmijët që të formojnë tekstet e tyre. Ky i inkurajon fëmijët që të përdorin kreativitetin në përzgjedhjen e fjalëve. Me këtë tejkalohet problemi i formimit të fjalëve me dorë, kur fëmijët mësojnë të shkruajnë dhe u lejon atyre të koncentrohen në ndërtimin e fjalisë.

Nxënësit mund të përzgjedhin fjalë prej fjalorit të murit, prej murit të fjalëve apo prej teksteve shkollore.

Kur të krijojnë fjalën apo fjalinë, nxënësit mund ta përshkruajnë në fletoret e tyre të punës.

Këtu është një shembull i shfrytëzimit të shiritit të fjalive për të zgjeruar (pasuruar) fjalinë



## Muri i fjalëve

Kartat mund të paraqiten në mur, në mënyrë që të gjithë fëmijët t'i shohin ato. Fëmijët, shpejt mund të dëshirojnë t'i kopjojnë fjalët vet.



Në klasat e hershme, në murin e fjalëve mund të paraqiten fjalë me të cilat ndeshen nxënësit gjatë leximit dhe fjalët tjera të shpeshta. Fjalë të reja mund t'i shtohen murit të fjalëve çdo javë. Duke u rritur muri i fjalëve, fëmijët krenohen kur shohin se sa shumë fjalë kanë mësuar.



Të parit e fjalëve në mur u ndihmon fëmijëve të bëhen më të interesuar në fjalët dhe të kuptojnë se fjalët janë të rëndësishme dhe se mund të përdoren në mënyrë të përsëritur çdo ditë. Muri i fjalëve u ndihmon atyre të mësojnë emrin e shkronjave, rendin alfabetik dhe marrëdhënien shkronjë - tingull. Ai u ofron zbulim dhe sfidë nxënësve që janë në nivel të ndryshme të shkathtësive dhe interesimeve. Muri i fjalëve është një vegël konstante e të mësuarit. Nxënësit mund ta përdorin murin e fjalëve si një fjalor të madh dhe t'i referohen atij kur nuk janë të sigurt se si shkruhet ndonjë fjalë.

Mësimdhënësit e klasave 4-5 mund të përdorin murin e fjalëve për të paraqitur fjalë më të sofistikuara të cilat mund të zëvendësojnë fjalët më të shpeshta, duke zhvilluar kështu te nxënësit një fjalor më të gjerë.

## Fjalori i murit

Fjalori i murit është një depo për mbajtjen e kartave, por po ashtu përdoret edhe si hapësirë për të mësuar rendin alfabetik dhe përdorimin e fjalorit. Në këtë mënyrë, fëmijët mund të gjejnë lehtë fjalën që e kërkojnë.

Fjalori i murit ka xhepa për të mbajtur kartat me fjalë. Është posaçërisht i dobishëm për shkollat me më shumë ndërrime, sepse është i varur dhe mund të hiqet për të vendosur diç tjetër, në varësi të klasës tjetër. Nxënësit mund ta përdorin fjalorin e murit si një fjalor të vërtetë. Ata mendojnë për shkronjën e parë të një fjale që kërkojnë dhe kërkojnë në xhepin e duhur për të gjetur atë fjalë.

Për ta bërë një fjalor muri, qepni mjaft xhepa në të dhe shënioni secilin xhep me një shkronjë të alfabetit, sipas rendit alfabetik. Ju mund të krijoni fjalorë muri për secilën gjuhë. Vetëm sigurohuni që të bëni numër të duhur të xhepave (p.sh. 36 për gjuhën shqipe). Sigurohuni të lini hapësirë në maje të xhepave për një shufër rrumbullake. Kjo e mban fjalorin e murit të formësuar dhe në të lidhet spangoja për t'u varur.

Mësimdhënësi apo nxënësit mund të përgatisin shkronjat që t'i ngjeshin nëpër xhepa. Mësimdhënësi mund t'i vendos disa karta me fjalë themelore në fjalorin e murit, por fëmijët duhet të bëjnë kartat e veta për secilën fjalë të re të mësuar dhe t'i vendosin në xhepat e duhur.

Nxënësit mund të përdorin fjalorin e murit për të mësuar shqiptimin dhe për të njohur fjalë të reja. Po ashtu është i mirë për të praktikuar rendin alfabetik dhe për t'i mësuar nxënësit se si përdoret fjalori i vërtetë.



## Librat e nivelizuar

Programi në vitin 2012 ka bërë një vlerësim të të lexuarit në klasat e hershme (klasat e dyta), në 40 shkolla të Kosovës. Nga hulumtimi i zhvilluar, ka dalë se fëmijët e klasave të hershme më së dobëti qëndrojnë me të kuptuarit e të lexuarit (lexim-kuptimin) dhe me rrjedhshmërinë në të shprehur. Në mënyrë që Programi të kontribuojë në përmirësimin e këtyre shkathtësive në lexim, ka përgatitur një kurs në fushën e leximit për mësimdhënës; aktivitete edukative të fokusuar në lexim si dhe libra të përshtatshëm për këtë moshë.

Në mungesë të librave të përshtatshëm për nxënësit e klasave të para dhe të dyta, përveç teksteve shkollore, Programi ka përgatitur 20 libra të nivelizuar të cilët i dedikohën fëmijëve të klasave të para dhe të dyta. Librat janë të përgatitur me shumë ilustrime dhe pak tekst në mënyrë që të jenë sa më atraktiv dhe të lehtë për t'u lexuar.



Personazhet në libra janë fëmijë të moshave të njëjta sikur se lexuesit potencial, ndërsa në çdo libër trajtohet një temë e veçantë e cila ka një porosi.



Librat ndahen në katër nivele, pesë libra për nivel, duke filluar nga niveli më i lehtë deri te niveli më i avansuar. Fjalorthi në libra është i limituar duke filluar me 100 fjalët më të përdorura për nivelin e parë dhe të dytë pastaj duke u pasuruar edhe me 100 fjalë të tjera të përshtashme për nivelin e tretë dhe të katërt.

## 'Mini-librat'

'Mini-librat', apo librat e vegjël janë 25 libra që Programi ka përgatitur për nxënësit e klasave të herëshme. 'Mini-librat' janë të organizuara rreth temave të popullarizuara elementare si stinët, pesë shqisat si dhe tema të tjera. Përderisa tregimet vështirësohen brenda temave, ato në të shumtën e rasteve përfshijnë gjuhë përsëritëse dhe rimuese, si dhe ndjekin modelet e parashikueshme. Çdo ilustrim i librit e mbështet tekstin për të siguruar të dhëna për lexuesit e vegjël që t'i deshifrojnë fjalët. Librat janë të përgatitur bardh dhe zi në mënyrë që të ilustrohen nga fëmijët. Librat e lehtë për tu bërë, dhe të lehtë për tu lexuar janë të dizajnuara për të ndërtuar vetëbesimin e fëmijëve si lexues dhe për t'i ndihmuar ata që të fitojnë rrjedhshmëri në të lexuar.

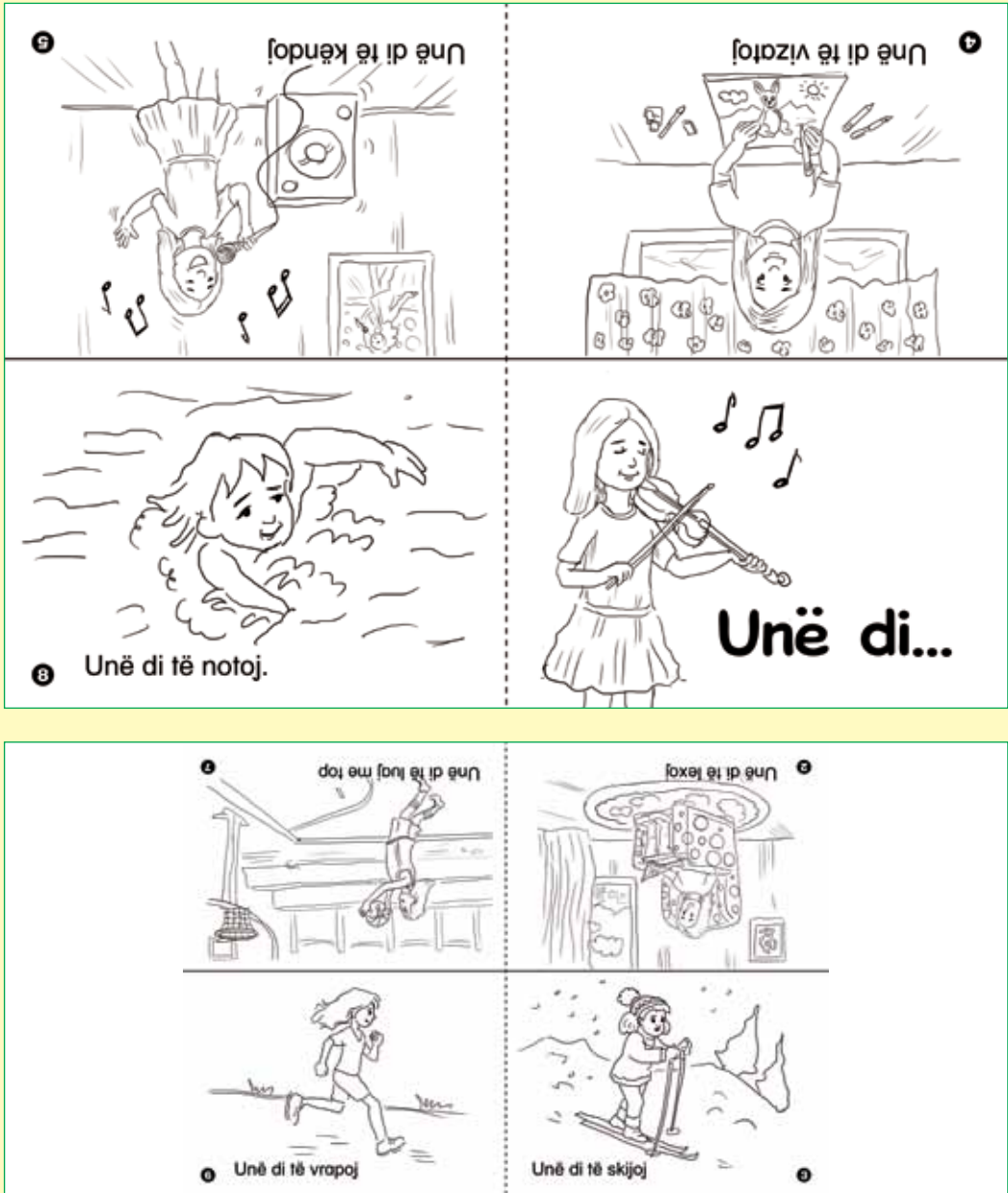




## Si të përdorni 'Mini-librat'?

Këtu janë modelet e riprodhueshme për të bërë 25 libra të vegjël që ne shpresojmë se do të kënaqin dhe do t'i angazhojnë lexuesit e vegjël dhe t'i forcojnë shkathësitë e tyre të leximit.

'Mini-librat' mund të shkarkohen nga mësimdhënësit ose prindërit në webfaqen e BEP ([www.bep-ks.org](http://www.bep-ks.org)) dhe pastaj të shtypen, të priten dhe palosen sipas instruksioneve dhe në fund të ngjyrosen dhe lexohen nga fëmijët.



## Flip Kamera

### Përshkrimi

Me Flip UltraHD-në e hollë, keni fuqinë e videos HD në xhepin tuaj. Thjeshtë ndize, shtyp pullen e kuqe dhe incizo video fantastike me rezolucion të lartë 720p brenda pak sekondave. Kamera Flip UltraHD ka një ndërtim të shkëlqyeshëm, përdorim të thjeshtë, lidhje përmes USB-së dhe një program të brendshëm për punim dhe shpërndarje. Tani mund ta incizoni jetën në HD kudo që të shkoni.



### Karakteristikat e Flip Kamerës:

Rezolucioni i videos: 1280 x 720

Rezolucioni i ekranit: 320 x 240

Zmadhimi: 2x digjital

Lloji i objektivit: Fokus fiks (1.5 m deri në infinit)

Apertura (hapja): f/2.4

Numri i kuadrove: 60 kuadro për second

Formati: H.264 video kompresion

AAC audio kompresion. Ruhet në formatin MP4

Energjia: furnizohet me dy bateri 1.5 V te tipit AA.

Përmasat: Lartësia 10.7cm x Gjersia 5.3 cm x Thellësia 2.3 cm

## Në cilën pjesë të kurrikulumit do të përdoret



Kjo paisje mund të përdoret në gjuhë të huaja, teknologji, matematikë, shkeca etj.

### Përdorimi i video kamerës për qëllim të ngritjes profesionale

Shumë mësues xhirojnë klasët e tyre duke përdorur një video kamerë. Ju mund ta bëni këtë duke vendosur kamerën në një cep të dhomës në

mënyrë që ajo të xhirojë mësimin ose ju mund të kërkonti nga një koleg për të bërë xhirimin.

Mësues të tjerë mund të shikojnë videot për të shkëmbyer ide dhe të bëjnë sygjerime. BEP ka mbledhur një numër të videove «praktikat më të mira» nga mësuesit.

Vizitoni: <http://sq.bep-ks.org/thesari/> për të parë shembuj të këtyre videove.

## Përdorimi i kamerës për vlerësim

Ju gjithashtu mund të përdorni kamerën për qëllime të vlerësimit. Për shembull, duke filmuar aktivitetet e grupit është e mundur që të identifikojnë se kush është duke kontribuar më shumë dhe se kush mund të ketë nevojë për inkurajim apo këshilla.

Përmes përdorimit të Flip kamerës ju mund të bëni xhirime të ndryshme të cilat më pastaj mund t'í ruani. Bartja e incizimeve nga Flip kamera mund të bëhet duke përdorur USB.

Këto dhe të dhëna të tjera mund të ruhen si dëshmi e punës së realizuar nga ana e nxënësit të cilat mund të vendosen në dosjen personale.



## Tabela magnetike me numra dhe shkronja

Tabela magnetike me numra dhe shkronja është shumë e përshtatshme për përdorim për klasat e ulëta të shkollës fillore. Numrat dhe shkronjat me ngjyra të ndryshme kanë magnete të vogla të ngjitura prapa të cilat mundësojnë të ngjiten në tabelën e posaçme me magnet. Këto numra dhe shkronja janë shumë atraktive sidomos për aktivitete grupore të nxënësve.

Tabela në klasë mund të përdoret edhe për qëllime tjera jo vetëm për vendosjen e shkronjave dhe numrave magnetik. Në të mund të shkruani me marker që lehtë fshihet.



**Të kuptuarit e rrokjeve** tek fëmijët e vegjël me anë të shkronjave në tabelë do të jetë shumë më i lehtë. Kërkoni nga nxënësit të formojnë rrokje të ndryshme në tabelë me shkronja, duke përdorur shkronjat e mëdha dhe të vogla. Pastaj duke lidhur rrokjet formojmë fjalë të reja të cilat mund të i lidhni me fjalë tjera dhe të krijojmë fjali.

**Fjalëkryqi.** Kërkoni nga nxënësit të formojnë një fjalë, pastaj nga një shkronjë e asaj fjale të lidhin fjalën tjetër. Për shembull shkronja U ka bashkuar fjalët SHKUMA në vertikale dhe MURI në horizontale, kjo mund të vazhdoj me fjalë të tëra, psh shkronja SH në horizontale të vazhdoj me fjalën SHKOLLA, ku shkronja K në vertikale do të vazhdonte me fjalën KURSI që lidhet me R e fjalës MURI.

Tabela magnetike mund të përdoret edhe për **krijimin e fjalëve të reja** Krijoni disa fjalë të thjeshta dhe kërkoni



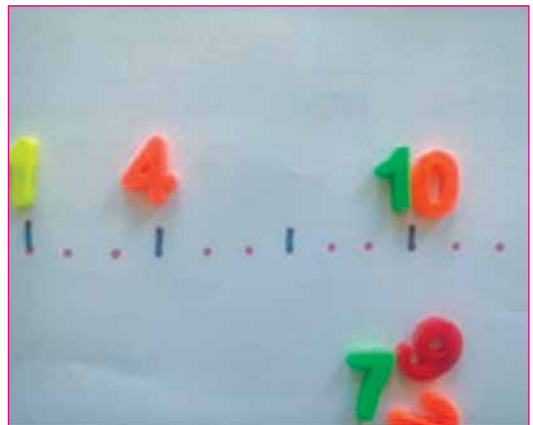
nga nxënësit të ndryshojnë ato duke shtuar apo larguar shkronjat për të krijuar fjalë të reja, p.sh enë-larësja, rroba-qepës, radio-lidhje,...Kjo pos që do ndihmoj nxënësve të krijojnë fjalë të reja po ashtu do ju ndihmon të kuptojnë prej nga rrjedhin këto fjalë.

Klasat e ulta të shkollës fillore janë vitet e eksplorimit dhe zbulimit të numrave në botën rreth nesh. Me tabelën magnetike matematika mund të bëhet shumë atraktive për nxënësit.

Kur nxënësit mësojnë **dallimin e dhjetësheve** me **njëshet** si dhe aplikimin dhe kuptimin e katër operacioneve, ngjyrat që kanë numrat dhe shenjat mund të ndihmojnë shumë. Krijoni detyra ku dhjetëshet paraqiten me një ngjyrë, ndërsa njëshet me një ngjyrë tjetër, si dhe rezultati duhet po ashtu të përcillet me të njëjtat ngjyra.



**Vargu i numrave**, Kjo mënyrë praktike u ndihmon nxënësive të kuptojnë detyrën dhe të zgjidhin problemet. Leni që ata të gjejnë numrat dhe të vendosin në vendet e shënuara. Vizuelisht do të jetë më lehtë të kuptohet vargu i numrave në këtë mënyrë.



**Kuptimi i bashkësive**. Bashkësitë është temë që paraqitet pothuajse në të gjitha klasat e shkollës fillore. Kërkoni nga nxënësit të ndajnë elementet e bashkësive apo të gjejnë të përbashkëtat dhe të veçantat e tyre. Si elemente mund të përdoren shkronjat e mëdha dhe të vogla, numrat, shenjat e pikësimit, shenjat matematikore, ngjyrat,...



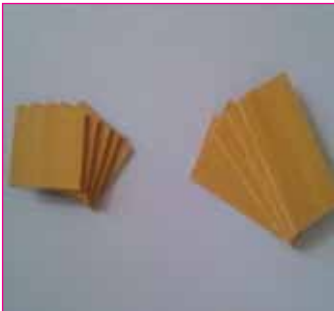
## Pllakat e Drurit

### Ushtrimi Memory

Ushtrimi me katrorët e drurit mund të punohet nga mësimdhënësit dhe të zbatohet njësoj si loja 'memory'.

#### Materiali i nevojshëm:

Pllaka druri 5 x 5 cm, letër për printim A4 me ngjitet, tapetë ngjitëse e tejudkshme, gërshtë, ngjyra të drurit për ngjyrosjen e figurave.



#### Përgatitja e materialit:

Për ushtrimin memory kërkohet që dy pllaka të përkojnë me njëra tjetren për nga përmbajtja, p.sh njëra pllakë përmban figurën (p.sh. balonë) ndërsa pllaka tjetër përmbajtjen (shkronjën "B"). Figurat dhe shkronjat e nevojshme përgatiten në kompjuter dhe shtypen në fletën me ngjitet. Sipër saj ngjitet folia transparente e cila nevojitet për të krijuar një shtresë mbrojtëse mbi tekst. Fletat me ngjitet prehen sipas madhësisë së pllakave dhe ngjiten në pllaka.



#### Zbatimi me nxënës:

Mund të zbatohet si ushtrim individual, në çift ose në grup të vogël. Detyrat mund të parashtrohen nga lëndë të ndryshme dhe të përmbajnë nivele të ndryshme të vështirësisë.

Angazhimi gjatë ushtrimit është majft i madh sepse nxënësit duhet të mbajnë në mend se cilat pllaka përbëjnë çiftin dhe ku gjenden ato. Kjo realizohet me radhë nga nxënësit. Ushtrimi realizohet atëherë kur nxënësit i gjejnë të gjitha çiftet e sakta.



#### Vlerësimi:

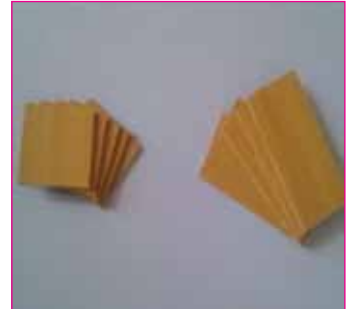
Nxënësit mund të vlerësojnë njëri-tjetrin duke konfirmuar çiftet e sakta të pllakave. Në këtë mënyrë nxënësit i përmirësojnë njohuritë e tyre rreth përmbajtjes.

## Ushtrimi Domino

Ngjashëm me ushtrimin “memory”, edhe “domino” punohet në pllakat e drurit dhe nevojitet materiali i njëjtë përveç pllakave të drurit të cilat janë 5 x 10 cm.

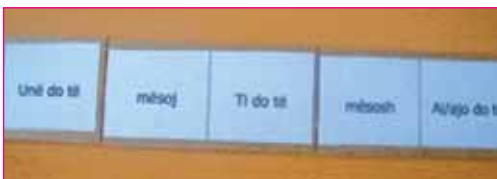
### Përgaditja e materialit:

Për ushtrimin domino, njësoj si në lojën domino, duhet të ketë lidhshmëri të përmbajtjes së pllakave mes vete. Një pllakë domino përmbanë një pyetje dhe një përgjigje të cilat janë të ndërlidhura me përgjigjen dhe pyetjen në pllaka tjera. Materiali përgaditet në kompjuter, shtypet në letër me ngjites dhe plastifikohet me folie transparente me ngjites. Më pas pritet me gërshërë sipas formatit të pllakës dhe ngjitet në pllakë.



### Zbatimi në klasë:

Mund të zbatohet si ushtrim individual, në çift ose në grup. Detyrat mund të parashtrohen nga lëndë të ndryshme dhe të përmbajnë nivele të ndryshme të vështirësisë. Nxënësit duhet të bëjnë radhitjen e pllakave në formë shiriti duke gjetur përgjigjen e saktë për secilën pyetje.



Kur të përfundojë radhitja, atëherë përgjigja e parë e cila është e radhitur, duhet t'i përgjigjet fjalisë apo pyetjes së fundit. Mund të radhiten në formë rrethi apo shiriti. Kur përfundon radhitja, atëherë copëzat e dërrasave duhet të kthehen nga ana e pasme për të parë se a përputhen zgjidhjet me figurat apo shenjat të cilat i ka shënuar mësimdhënësi për vetëkontrollim nga nxënësit.



### Vlerësimi:

Nëse figurat nga ana e pasme nuk përputhen atëherë nxënësit mund të kontrollojnë vet se ku kanë gabuar. Pra, e kemi edhe mundësinë e vetëvlerësimit apo vlerësimit të shokut/shoqes.

## Shtypësja e shisheve të plastikës dhe kontejnerët mbledhës

Programi për Arsim Themelor është duke ofruar shtypëse të shisheve dhe kontejnerë mbledhës që t'iu mundësojnë shkollave të instalojnë një sistem riciklimi. Kjo do të zvogëlojë sasinë e mbeturinave që dërgohen në deponi dhe do të reduktojë numrin e mbeturinave plastike që i gjejmë të hedhura nëpër natyrë. Duke përdorur këtë pajisje, mbeturinat reduktohen dhe shkollat mund të riciklojnë shishet e plastikës që më pas mbledhen nga kompanitë ricikluese. Ndërsa më e rëndësishmja është se shkollat do të ndihmojnë të ngrisin vetëdijen për çështjet mjedisore dhe të zhvillojnë shprehje të mira tek nxënësit.

### Si funksionon sistemi riciklues

1. Së pari nxënësit mbledhin shishet e plastikës nga shtëpitë e tyre dhe nga qyteti.

Shishet vendosen në kontejnerët mbledhës në hapësirën e përcaktuar në shkollë.

2. Shishet shtypen nga nxënësit vullnetarë duke përdorur pajisjen shtypëse të shisheve. Është një pajisje e thjeshtë, e lehtë për tu përdorur dhe mund të vendoset në mur ose në tabelë.

Duke përdorur pajisjen për shtypjen e shisheve, shishet PET shtypen prej 70-80% nga madhësia e tyre origjinale.

3. Kur shishet të jenë shtypur, ato vendosen në thasë dhe ruhen. Kur një numër i madh i thasëve të jetë mbledhur, atëherë kompanitë ricikluese mbledhin thasët dhe paguajnë një shumë për shkollat që kanë mbledhur shishet.

Nxënësit duhet të mësojnë se riciklimi është një mundësi për biznes. Riciklimi ofron biznese të reja dhe mundësi për punësim në vende "të gjelbra" të punës. Punë të reja janë duke u hapur për shkak të riciklimit të plastikës, dhe universitetet janë duke ofruar programe edukative për të mbështetur nevojën për profesionistët të cilët kanë aftësi për të bërë produktet e ricikluara të plastikës në produkte të dobishme.





## Klubet e Gjelbra

Shkollat që kanë qenë të pajisura me shtypësen e shisheve dhe kontenjerët mbledhës, kanë themeluar «Klubet e Gjelbra», me mbështetjen e Programit.

Sistemi i riciklimit është një nga aktivitetet kryesore të Klubeve të Gjelbra. Deri në mars të vitit 2013, sistemet e riciklimit u krijuan dhe funksionuan në 41 shkolla fillore në mbarë Kosovën.



I tërë procesi është ndjekur me entuziazëm nga ana e nxënësve. Ata kanë hapur Komitetin e riciklimit dhe janë përgjegjës për të gjithë procesin. Nëpërmjet patrullave të përditshme ata mbledhin shishe nga klasa, i shtypin ato dhe i vënë në qese të plastikës. Nxënësit sjellin shishe të plastikës nga shtëpitë e tyre dhe prindërit ju ndihmojnë. Klubet e gjelbra gjithashtu marrin veprim të drejtpërdrejtë në komunitetin e tyre lokal për të pastruar mjedisin dhe për të promovuar ndërgjegjësimin mjedisor.



Fondet e mbledhura nga kompania e riciklimit janë përdorur për zhvillimin e aktiviteteve dhe projekteve mjedisore, apo janë dhënë për bamirësi, siç ishte rasti me shkollën fillore «Emin Duraku» në Shtime, i cili ofroi mbështetje për dy familje të varfra.

**Nga prilli 2013 është vlerësuar se Klubet e gjelbra kanë mbledhur:**

**121.975 shishe të plastikës dhe  
4868 kg plastikë është ricikluar**

