



Gabus vaikas matematikos pamokoje

Pradinių klasių mokytoja
metodininkė Laima Hofšteterienė

Vilnius, 2013 – 04 – 12

Tikslas

- Remiantis įvairių autorių šaltiniais, pateikti matematikai gabaus vaiko paveikslą, apžvelgti veiklos idėjas ir pasidalinti gerąja patirtimi.

Vykdomi projektai (ESF finansavimas)

- „Pradinio mokyklinio amžiaus gabiems vaikams skirto pagilinto turinio gamtamokslinio ugdymo metodo sukūrimas ir taikymas“ (rengiama gabių vaikų ugdymo programa **PRAGGA**);
- „Gabių vaikų ugdymo poreikių tenkinimas pradinio ugdymo įstaigose“ (rengiama gabių vaikų ugdymo medžiaga per lietuvių kalbos, matematikos, pasaulio pažinimo pamokas).

Matematikai gabaus vaiko paveikslas



Aukšti intelektiniai gebėjimai

- aukštas IQ;
- analitinis, loginis, lankstus, originalus mąstymas;
- turtingas žodynas (vartoja matematikos sąvokas);
- sąsajų (ryšių) tarp elementų suvokimas;
- troškimas intelektinių žinių, siekis įgyti naujos patirties;
- dažnai pasižymi vidine motyvacija;
- testuose atlieka daugiau nei 95 proc. užduočių.

Aktyvumas ir žingeidumas

- mėgsta atlikti užduotis, jas sprendžia kokybiškai, noriai, greitai;
- veiklos metu demonstruoja išskirtinius mąstymo gebėjimus, puikiai įsidėmi simbolius;
- aktyviai dalyvauja pamokos veikloje, mėgsta atsakinėti į mokytojo pateiktus klausimus, pagrįsti savo nuomonę;
- žingeidus (-i), imlus (-i) naujai informacijai, greitai ją perpranta, geba taikyti žinias;
- dažnai moka daugiau, nei reikalauja programa.

Įvairūs (platūs) interesai

- pasižymi daugeliu pomėgių, patinka įvairios veiklos;
- mėgsta stebėti, atrasti neįprastus dalykus;
- ilgai ir įdomiai gali pasakoti apie jį (ją) dominančią sritį.

Puiki atmintis ir dėmesys

- greitai išmoksta ir įsimena informaciją;
- būdinga matematinė atmintis – apibendrinta atmintis matematiniam reiškiniams, mąstymo schemoms, uždavinių sprendimo algoritmams;
- dirbdami geba ilgą laiką koncentruoti dėmesį dominančioje srityje.

Kūrybiškumas ir vaizduotė

- būna kūrybingi ir išradingi;
- mėgsta naujus būdus ir metodus veiksmams atlikti;
- nemėgsta monotonijos.

Elgesio problemos

- mokslininkų nuomone, kuo aukštesnis žmogaus IQ koeficientas, tuo daugiau kyla elgesio problemų;
- pamokų metu gali būti energingi arba lėti;
- reikalaujantys dėmesio arba labai jautrūs;
- siekiantys būti pripažinti, įvertinti;
- mokytojo „drožtukas“ – kasdieniai iššūkiai.

Veikla pamokoje

- užduočių individualizavimas, atsižvelgiant į individualias savybes, pomėgių sritį;
- įvairios veiklos užduotys – spręsti, kurti, braižyti, modeliuoti, numatyti strategijas, įžvelgti galimybes, atrasti tarpusavio ryšius, diskutuoti ir pan.;
- žaidimai, reikalaujantys protinių gebėjimų;
- individuali veikla su IKT;
- darbas su visa klase, grupėje, individualiai.

Vengti monotonijos

- suteikti papildomas galimybes, o ne papildomo darbo;
- pateikus pluoštą vienodo pobūdžio papildomų užduočių (pvz., daug aritmetinių veiksmų), vystomi tik įgūdžiai, nes gabus vaikas puikiai geba naudotis procedūrinėmis žiniomis (kaip atlikti tam tikros sekos veiksmus, numatyti uždavinio sprendimo strategijas ir pan.);
- sudėtingesnės užduotys - „į gylį“.

Metodų įvairovė

- vystosi mokinio gebėjimai ir intelektas;
- ugdosi vertybinės nuostatos – pagalba kitiems, empatija ir pan.;
- veikla už mokyklos ribų.

Informacinių kompiuterinių technologijų taikymas

- dalyvavimas įvairiuose konkursuose, kurie pateikti internetinėse svetainėse;
- tikslingos medžiagos paieška;
- projektai;
- užduotys klasės draugams;
- įvairių užduočių sprendimas mokomosiose svetainėse.

Konkursai, olimpiados gabiems mokiniam

Matematikos olimpiada „VMO - Varniuko matematikos olimpiada”:

- olimpiados tikslas - sudaryti galimybę tobulėti gabiems vaikams. Olimpiadoje gali dalyvauti Vilniaus miesto mokyklų 3 – 6 klasių mokiniai;
- plačiau žr. www.vims.lt.

Konkursai, olimpiados gabiems mokiniam

Tarptautinis loginis konkursas „Genius Logicus“:

- skirstomas į A, B ir A+B konkursus;
- A – konkursas nefiksuojant laiko. Pateikiamos 25 užduotys, kurių sudėtingumas nuo 1 iki 5 balų. Dalyvavimo konkurse būdas - internetu arba raštu. Amžius: 7-18 metų.
- B – konkursas fiksuojant laiką. Pateikiama 10 užduočių, kurių sudėtingumas nuo 1 iki 5 balų. Dalyvavimo konkurse būdas - internetu arba raštu. Amžius: 7-18 metų.
- A + B – jungtinis konkursas. „A“ ir „B“ konkursų derinys;
- plačiau žr. www.geniuslogicus.eu/lt/

Konkursai, olimpiados gabiems mokiniams

Tarptautinis konkursas „Matmintinis“:

- konkurso tikslas – skatinti moksleivius skaičiuoti mintinai ir naudotis interneto teikiamomis galimybėmis;
- gali dalyvauti visų bendrojo lavinimo mokyklų moksleiviai, suskirstyti į keturias grupes;
- moksleiviai skirstomi pagal amžių (1-3, 4-6 ir 7-12 klasių);
- žr. plačiau www.miksike.lt

Konkursai, olimpiados gabiems mokiniams

Tarptautinis matematikos konkursas „Kengūra“:

- Lietuvoje "Kengūros" konkursas atskirose mokyklose organizuojamas nuo 1995 metų;
- per 75 minutes moksleiviai sprendžia 30 įvairaus sunkumo uždavinių (M grupės dalyviai - 24 uždavinius);
- konkursas organizuojamas penkioms amžiaus grupėms:
 - N (Nykštukas) I-II klasės (nuo 2007 metų)
 - M (Mažylis) III-IV klasės
 - B (Bičiulis) V-VI klasės
 - K (Kadetas) VII-VIII klasės
 - J (Junioras) IX-X klasės
 - S (Senjoras) XI-XII klasės
- plačiau žr. www.kengura.lt

Konkursai, olimpiados gabiems mokiniams

Europos Talentų diena – kovo 25 d.:

- 2011 m. pirmą kartą paminėta Lietuvoje;
- mokyklose vyksta įvairūs renginiai, skatinantys atsiskleisti mokinių gabumams;
- Talentų dienos minėjimą Lietuvoje organizuoja Gabiųjų ugdymo centras (žr. www.guc.lt) kartu su LEU Psichologijos didaktikos katedra. Renginį padeda organizuoti ir Lietuvos nacionalinės UNESCO komisijos darbuotojai;
- plačiau žr. www.talenteday.eu

Konkursai, olimpiados gabiems mokiniams

Respublikinė IV–V klasių D. Kiseliovos ir A. Kiseliovo matematikos olimpiada

- plačiau žr. www.su.lt

Konkursai, olimpiados gabiems mokiniams

IQ internetinis (online) konkursas „UNICUM“:

- konkurso tikslas – stimuliuoti mokinių mąstymo gebėjimus ir lavinti darbo kompiuteriu įgūdžius.
- dalyviai: 3 –12 klasių mokiniai;
- kiekvienam iš mokinių būtina turėti kompiuterį bei prieigą prie interneto;
- plačiau žr. <http://unicum.lt>

Geroji patirtis (veiklos idėjos)

- „Matematika iš nuotraukos”;
- „Matematika akimirksniu”;
- integruotos veiklos diena;
- įvairių uždavinių kūrimas;
- projektai;
- teksto žymėjimo metodas.

„Matematika akimirksniu”

- Mokiniamis išdalijama po kelis tarpusavyje nesusijusius daiktus ir prašoma grupėje arba individualiai sugalvoti, kaip šiuos daiktus panaudoti įvairioje matematinėje veikloje (srityje); prašoma sukurti uždavinių, situacijų, brėžinių ir pan.

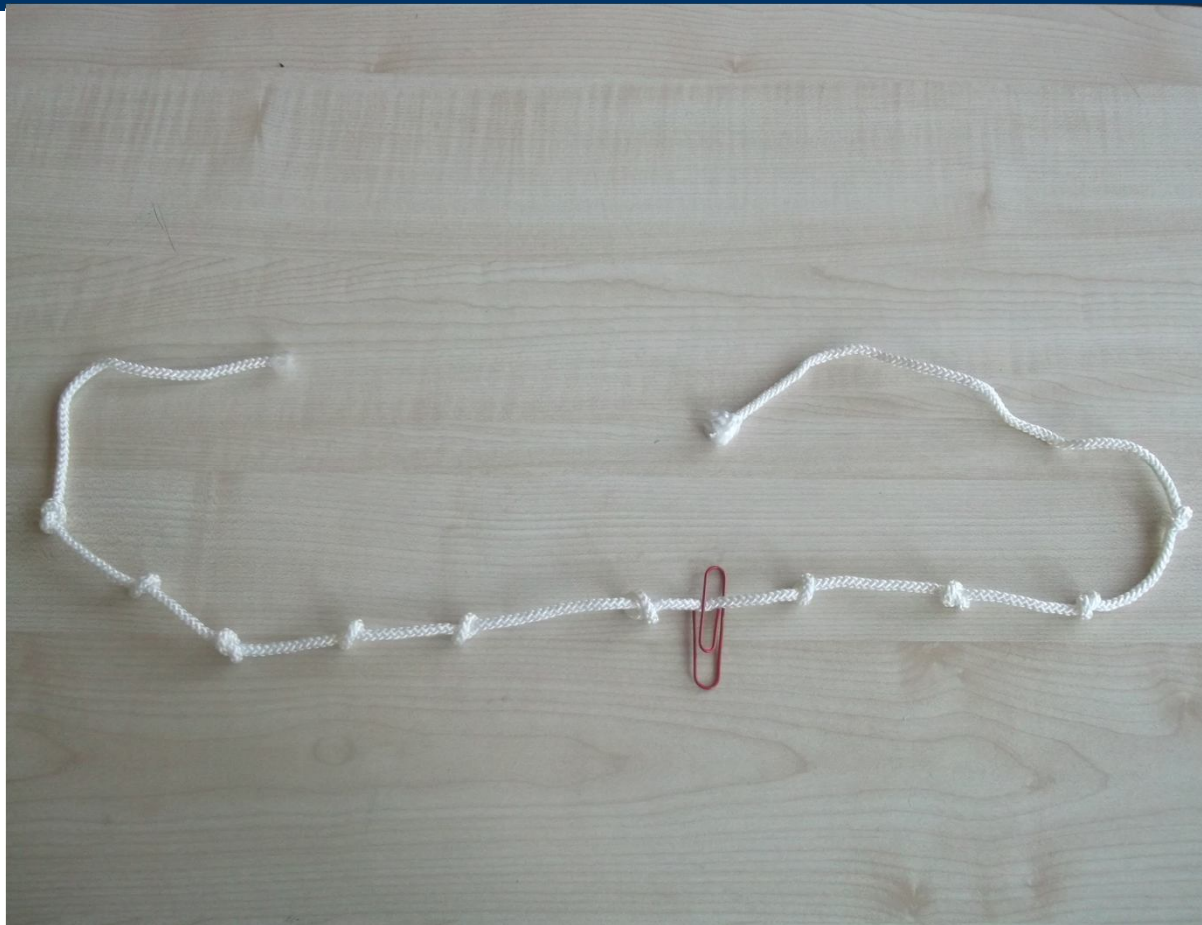
Priemonès



Idėjos veiklai

- Sąlyginė matuoklė įvairių daiktų ilgio, pločio matavimui (virvė, sąvaržėlė, žirklys).
- Geometrinių figūrų modeliavimas: karpymas, lankstymas, dėliojimas (lapeliai, žirklys).
- Tangramos sukūrimas ir įvairių paveikslėlių dėliojimas iš 7 figūrų (lapeliai, žirklys).
- Trupmenos ir jų palyginimas : $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ ir t.t.. (popieriaus lapeliai ir žirklys).
- Mazgų rišimas ir įvairūs pratimai (skalbinių virvė, žirklys) :
- *skaičių sandarai* (žr. pav.);
- *triženklių skaičių mokymuisi* - „Indėnų mazgaraištis“ (žr. pav.). Naudojamos 3 virvelės. Mazgas, surištas iš trijų virvelių, simbolizuoja šimtą, iš dviejų – dešimtį, o iš vienos – vieneta.
- *daugybės mokymuisi* (žr. pav.).
- Tekstinių uždavinių kūrimas (Eifelio bokšto suvenyras) .
- Daiktų masės palyginimas iš akies (visi daiktai).
- Simetrijos ašis (popieriniai lapeliai).
- Daiktų ilgių palyginimas (virvė, žirklys, sąvaržėlė).
- Skaitmenų vaizdavimas (virvė).
- Garsų skaičiavimas – sąvaržėle ir žirkliemis beldimas į suolą, matematinių veiksmų kūrimas (sąvaržėlė, žirklys).
- Dešimtys ir vienetai. Susitarimas: beldimas žirkliemis – dešimtis, beldimas sąvaržėle – vienetas. Vieni mokiniai beldžia, kiti skaičiuoja ir įvardija dešimtis ir vienetus.

Skaičių sandara



Triženkliai skaičiai „Indėnų mazgaraištis” (325)



Daugyba



„Matematika iš nuotraukos”

- mokiniams pateikiama nuotrauka;
- pagal nuotraukos siužetą kuriami uždaviniai;
- prie nuotraukos galima pateikti tekstą.

„Matematika iš nuotraukos”



Tekstas prie nuotraukos

Heidės parko atrakcionas „**Kolosas**“ įrašytas į Gineso rekordų knygą kaip aukščiausias medinis geležinkelis pasaulyje.

Pakilsite į 60 m aukštį ir leisitės 61° pasvirusiu skardžiu, išvystydami 120 km/val. greitį.

Manote, kad jau galite įkvėpti? Viskas tik prasideda: kalnai, posūkliai, kilpos!

Išeidami nusipirkite nuotrauką... Tokios dar neturėjote...

Tekstas prie nuotraukos

Trikampiai

Trikampiai naudojami konstrukcijose, kurios turi būti itin patvarios, nes kiekviena trikampio kraštinė gali tinkamai atlaikyti tiek jai, tiek ir iš viršaus tenkantį svorį. Jei iš lentelių pagaminsime keturkampį, jis gerai atlaikys svorį iš viršaus, bet lengvai sugrius, jei bus spaudžiamas iš šonų. Trikampis maždaug vienodai padalija jam tenkantį svorį savo trimis kraštinėms, taip atlaikydamas jį geriau nei kitų formų konstrukcijos.

Smailusis trikampis daugiausia svorio gali atlaikyti iš viršaus, bukasis – iš šono, o lygiakraštis – iš viršaus ir šono.

Trikampio forma labai tinkama statybai. Šią tiesą gali išbandyti su spagečiais ir klijų pistoletu. Sėkmės.

Pagal Havard Tjora

Teksto žymėjimo metodas

Mokiniai skaito tekstą ir parašėse sutartiniais ženklais žymi:

+ (pliusu) – tai, ką žino;

! (šauktuku) – ypač įdomią informaciją, kurios dar neapmąstė;

? (kaustuku) – tai, kas dar ne visai aišku;

- (minusu) – dalykus, prieštaraujančius tam, ką manė žiną.

- Tiek ženklus, tiek jų kiekį ir reikšmę kiekvienas mokytojas gali pasiūlyti priklausomai nuo mokinių patirties, teksto sunkumo ar mokinių pasirengimo šį metodą taikyti.

Triženkliai skaičiai

(pagal matematikos vadovėlį „Plius“, 3 kl.)

Skaičių simbolika

Žmonės nuo seno tikėjo magiška skaičių galia. Skaičių simbolių yra religijoje, muzikoje ir literatūroje. Daugelyje senųjų kalbų raidėms buvo suteiktos skaitmenų reikšmės, pvz., A – 1, C – 3, T-100 ir t. t.

Įdomybės apie triženklus skaičius. Tobulo gėrio skaičius yra 100. Dažnai tenka girdėti: „sakiau tau kokį šimtą kartų“; „sukviesta šimtai svečių“; galvoje kyla „šimtai minčių“; „esi šimtą kartų geresnis už kitus“. Senovės egiptiečiai manė, kad 110 metų amžius – idealus mirti. 300 vadintas dieviškojo kvėpavimo arba dvasios skaičiumi; o 318 – Mėnulio skaičiumi, nes tiek kartų jis matomas per metus. Saulės metai turi 365 dienas, o 666 vadinami žvėries skaičiumi. 888 – graikiško Jėzaus vardo (Iesus) raidžių skaitmeninė reikšmė.

Numerologija – tai mokslas apie skaičius ir jų interpretavimą.

Pagal P.Lempiainen knygą „Skaičių simbolika. Nuo nulio iki milijono“

Sutartiniai ženklai:

- – ši informacija man žinoma;
- ! – man nauja medžiaga;
- tai labai įdomu;
- – nesupratau.

Kitų mokyklų geroji patirtis

- dalį pamokos veda gabus mokinys;
- 2 - 4 pamokos vedamos užsienio kalba;
- įvairūs projektai (trumpalaikiai, ilgalaikiai, integruoti) ir papildomos (individualizuotos) užduotys;
- įdomesnis ugdymo turinys;
- gabių mokinių klubai;
- bendradarbiavimas su aukštųjų mokyklų dėstytojais;
- užsiėmimai kitose erdvėse (universitete, laboratorijoje ir pan.)
- tėvų motyvacija ir pagalba.

Išvados

- Nėra griežtai apibrėžto matematikai gabaus vaiko apibrėžimo, tačiau įvairūs autoriai išskiria panašius aspektus;
- Gabiam mokiniui individualizuoti veiklą pamokoje, skiriant sudėtingesnes užduotis (kokybė, bet ne kiekybė);
- Mokytojai suvokia gabių mokinių ugdymo būtinybę ir pagal galimybes sudaro sąlygas gabumams vystytis.

Norint atlikti didžius darbus, nereikia būti didžiausiu genijumi, nereikia būti aukščiau žmonių, reikia būti kartu su jais.

Š.Monteskjė

