

Heiti: Rúmmyndir - grannfræði! –Topology!

Stærðfræði

Aldur: 4+

Innihald: 25 spjöld með 50 myndum (prentað báðum megin) í stærðinni 19,5 x 13,5 sm.

15 rúmfræðilegir hlutir úr svampi: 2 rauðir teningar, 2 ferstrendir píramídar, 2 rétthyrndir strendingar, 2 bláir sívalningar, 2 bláir þrístrendingar, 2 gular keilur og 2 gular kúlur.

15 prik, 15 sm á lengd.

1 spjald með útlínnum rúmfræðilegra hluta (til ljósritunar).

Undirstaða fyrir myndirnar.

Hugmynd og markmið:

Efnið hvetur til rökleggrar hugsunar í stærðfræði og rúmfræði. Það er gert með að vinna með rúmfræðilegu hlutina og teikna þá upp. Með efninu er hægt að ná ýmsum markmiðum, til dæmis:

- Skilja samhengi á milli tvívíðra og þrívíðra mynda.
- Þroska skilning á afmörkun rýmis.
- Þroska skilning á hugtökum um stað, svo sem inni/úti, fyrir framan/fyrir aftan, ofan á/undir og svo framvegis.
- Hvetja til að börn kynnist tengsla milli hluta: áætluð fjarlægð, lárétt samhverfa, lóðrétt og svo framvegis.
- Þekking á eiginleikum hluta: lögun (ferningur, þríhyrningur, rétthyrndur), stærð (lítið, stórt), rúmmál (keila, sívalningur), litir (rautt, blátt, gult, grænt), yfirborð og lína (opin, lokuð).
- Flokka eftir litum og/eða lögun.

Undirbúningur:

Spjöldin 25 eru með 50 myndum, 48 þeirra eru númeraðar 1 – 48, á þeim eru ýmsar rúmfræðilegar myndir, 2 eru með stöfunum A og B, sem hjálpa barninu að sjá frá tveimur sjónarhornum. Annað hvort að ofan eða þar sem þú vinnur. Það er gott að nota þær ef nemandi á í erfiðleikum með að endurgera það sem lagt er til á myndunum.

Efnið hefur verið flokkað, sjá töflu að neðan, er það gert til að auðvelda kennurum vinnuna.

Hugtök	Myndir
Grunnhugtök	
Inni - úti	8, 9, 10*, 11, 12*
Innra - ytra	8, 9, 10*, 11, 12*
Að framan - fyrir aftan	17, 18*, 19, 20*
Að ofan - fyrir neðan	21, 22, 23, 24
Á annarri hliðinni - á hinni hliðinni	13*, 14, 15*, 16, 29, 30*, 31, 32, 33, 34
Nálægt - fjarri	25, 26, 27, 28
Saman - í sundur	25, 26, 27, 28
Kringum	38*
Í miðjunni	5, 6, 7*, 27
Á milli	11, 17, 33, 34
Vinstri - hægri	13*, 14, 15*, 16, 29, 30*, 31, 32, 33, 34
Flokkar	
Litur	14, 34
Lögun	35, 36
Lögun og litur	37
Hyrningar	
Línur hyrnings, opnar/lokaðar	1*, 2*, 3, 4
Þríhyrningur	2*, 6, 7*, 10*, 12*
Ferningur	1*, 5, 7*, 12*, 19
Rétthyrningur	4, 8, 9, 11
Fimmhyrningur	3
Sexhyrningur	38*, 39
Hornalína	39, 40
Tengsl	
Flötur - þrívíður	5, 6, 7*, 8
Samhverfa	
Samsíðungur um lóðréttan öxul	31, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46
Lárétt samhverfa	47
Myndir merktar með * geta tvö börn notað samtímis. Nemendur getur einnig notað þær sem fyrirmynd.	

Tillögur um hvernig efnið er notað:

Á þessum aldri verður lærdómsferli að styðjast við umhverfi barnsins, það sem það þekkir og getur handleikið. Fylgja ætti eftirfarandi skrefum:

1. Reynsla: Byggt á umhverfi og reynslu barnsins, kannið hugtökin.
2. Verklegt: Handleikið efnið til að skilja hugtökin með því að:
 - a) Skoða myndirnar sem fylgja: Kennari ætti að skýra hugtakið sem verið er að skoða og tengsl þess við hlutina sem fylgja.
 - b) Endurgera myndir: Nemandi ætti að gera það með því að nota hlutina sem fylgja.
3. Teikningar:
 - a) Munnlegt: nemandi skýrir tengsl tveggja (eða fleiri) hluta.
 - b) Teikning: nemandi dregur upp mynd af hugtakinu sem hann lærði um.

Þessi skref ættu að vera í tímaröð til að styrkja það sem lagt var inn.

Tillögur um nálgun:

Þekking á efninu: Kennið barninu ýmis heiti rúmfræðilegra hluta og einkenni þeirra. Byrjið með hluti úr umhverfi barnsins sem hafa samsvarandi lögun til dæmis: teningur og ferningur, bolti og kúla.

Notið prikin til að búa til mismunandi form.

Grunnhugtök: Inni/úti, kringum/í miðjunni og svo framvegis.

Búið til hring á gólfið. Börnin geta verið inn í honum, kringum hringinn og svo framvegis.

Skýrið með orðum, bókin er í miðju hringsins.

Hægt er að nota önnur form á sama hátt.

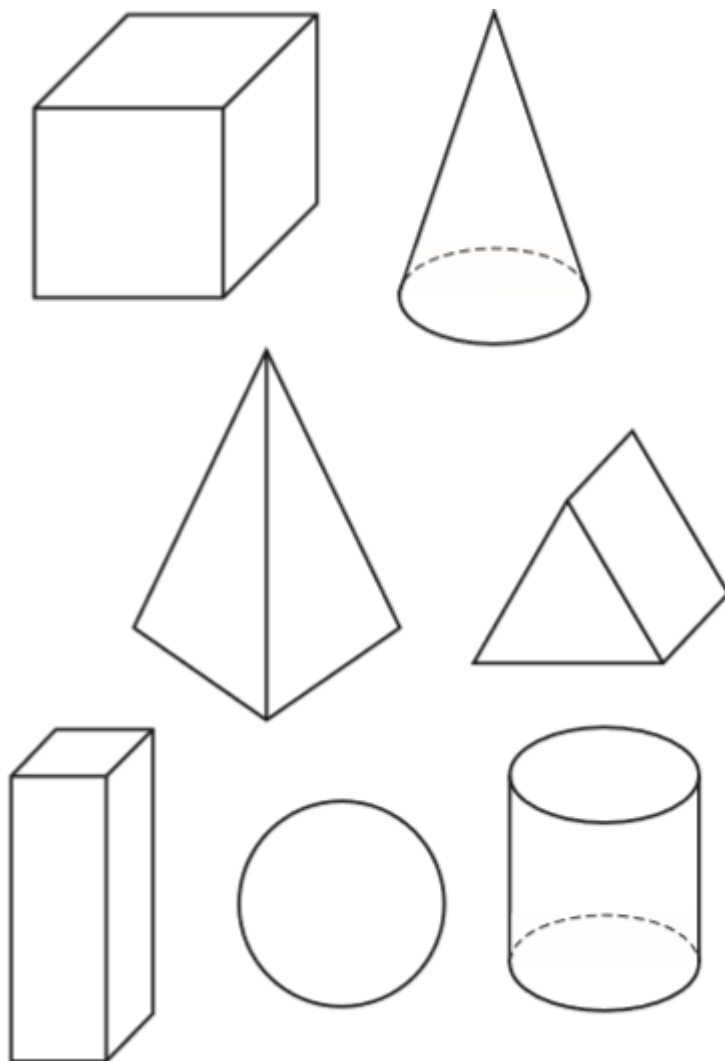
Hyrningar: Sýnið börnunum hluti svo þau geti skoðað þá, til dæmis bók, flís eða glugga Hvað einkennir hlutinn? Hvernig eru hliðarnar? Hvað hefur hann margar hliðar? Finnið fleiri hluti sem eru eins í laginu.

Talið við börnin um leið og þið skapið – ég ætla að gera ferning, ég legg hann með 4 prikum, þau eru öll eins o.s.frv.

Teiknið ferning.

Samhverfur: Lærið að þekkja hluti sem eru samhverfir um öxul.

Notið mannslíkamann, andlit, blómavasa, glas, fiðrildi o.s.frv. sem fyrirmynd.



Þýðing: Eirný Valsdóttir