

# Goerehtallemepryöve ryöknedimmesne 2. daltesasse

Bihkedimmie lohkehtæjjide 2015

*«Aajkoe goerehtallemepryövigujmie Leah goerehtidh mejtie lea aktegslearohkh mah lissie daarjelimmien daarpesjeh tjiehpiesvoetine jih faagesne. Goerehtallemepryöv h Leah akte bielic dehtie jaabnanvuarjasjimmeste».*

Åarjelsaemien

## Sisvege

1. PRYÖVEN BÏJRE .....	3
Tjoeperrimmieraaste .....	4
Maam goerehtallemepryöve ryöknedimmesne 2. daltesasse möölehte? .....	5
Guktie illedahkide nuhtjedh goh vâarome dan vijriesåbpoe lierehtæmman?.....	7
2. PRYÖVEN ÅVTELEN.....	8
Bievnesh eejhtegidie.....	9
Bievnesh learoehkidie .....	9
3. MEARAN TJÏRREHTEMINIE .....	10
4. PRYÖVEN MÆNNGAN .....	10
Dâarjelimmie learoehkijstie tjoeperrimmieraasten nuelesne.....	11
Evtiedimmie goerkesistie jïh tjiehpiesvoetijste .....	13
Ryökneme .....	15
Taalediejvesh .....	17
Taaleraajroe jïh taalesieve .....	20
Ryöknedimmie.....	22
Learohkeportrehth – Andrea, Jåvva jïh Meehte.....	25
Andrea – eevre tjoeperrimmieraasten nuelesne .....	25
Jåvva – guhkene tjoeperrimmieraasten nuelesne .....	27
Meehte guhkene bijjelen tjoeperrimmieraastem.....	28
Vijriesåbpoe barkoe illedahkijste lohkehtæjjadâehkesne .....	29
5. Skuvleåvtehken dïedte.....	30
6. Bievneseraerïeh jïh sjyöhtehke vierhtïeh.....	31
Raerïestimmie vielïe lohkemen bïjre .....	32

### Orre jaepeste 2014

Jaepeste 2014 orre, orrestahteme giehtjedimmïeh tjïrrehtuvvïeh, lohkemem jïh ryöknedimmïem 1. – 3. daltesisnie goerehtalledh. Dah pryövïh aktem orre guelmiem åådtjeme, jïh såemïes laavenjassehammoeh jïh sisvege pryövenassïne Leah jarkelamme, viertïestamme dej aarebi pryövïgujmïe. Ulmïe dej orre pryövïgujmïe lea buerebelaakan learohki gaskem joeketidh mah tjoeperrimmieraasten bijjelen jïh nuelesne. Doh pryövïh edtjïeh aaj jïenebh bïevnesh vedtedh dej viesjïes learohki bïjre. Dan åvtteste dah sijhtïeh jïjnïh aelhkïe laavenjassh utnedh, jïh eah sijhtïh ulmïejaksemem möölehtïdh, viertïestamme learoesoejkesjïnie dejtïe veaksehke learoehkidïe. Goerehtallemepryövïh medtïe vïjhte jaepïeh jïelïeh åvtelen dah staerïesuvvïeh, jïh dïhte seamma pryöve dan åvtteste tjïrrehtamme sjædta vïjhte jaepïej iktemearan.

# 1. PRYÖVEN BÏJRE

Daate bïhkedimmie lea tjaaleme dutnjien gïen learohkh mah edtjeh goerehtallempryövem ryöknedimmesne tïrrehtidh 2. daltesisnie. Pryöven aajkoe lea learohkh damtïjidh mah lissie dâarjelimmie daarpesjeh juktie aktem buerebe vâaromem âadtjodh dan guhkiebasse barkose dej uvtemesth tjehpiesvoetigujmie ryöknedimmesne.

Bïhkedimmesne raerïeh jïh bïevnesh dan bïjre maam byöroe darjodh âvtelen, mearan jïh mænngan pryövide tïrrehtamme. Minngemes bielïe bïhkedimmeste lea guktie maahta illedahkide nuhtjedh juktie dejtïe learohkïdie vijriesâbpoe dâarjelidh mah akten tjoeperdimmieraasten nuelesne skââredïeh. Datne maahtah vielïe pryöven bïjre lohkedh Ööhpehtimmïedirektovraaten nedtesæjrojne ([www.udir.no](http://www.udir.no)).

## GOEREHTALLEMEPRYÖVI BÏJRE

### *Mij lea pryöven aajkoe?*

Goerehtallemepryöv h edtjeh vueptiestidh mejtie leah learohkh mah eah leah daerpies tjiehpiesvoeth aalkoelierehtimmesne vejtiestamme. Illedahkh pryöveste edtjeh lohkehtæjjide jïh skuvleåvtehkem viehkiehtidh learohkh damtijidh mah leah akten tjoeperdimmieraasten nuelesne jïh mah lissie dåarjelimmiem daarpesjeh. Tjuara bievnesh pryövieste ektesne vovejnedh jeatjah bievneshigujmie learohken bijre mejtie skuvle åtna. Dastegh pryöveilledahkh akten learoehkasse vuesiehtieh learohken leah faatoes diejvesegoerkese jïh/jallh ryöknemetjiehpiesvoeth, maahta daerpies årroth vielie goerehtalledh åvtelen learohke lissie dåarjelimmiem åådtje.

### *Maam goerehtallemepryöv h möölehtieh?*

Goerehtallemepryöv h edtjeh goerehtidh mennie mieresne learohki diejvesegoerkese jïh maadhtjiehpiesvoeth leah learoesejkesjen ulmiej mietie dejtie uvtemesth tjiehpiesvoetide dennie sjyöhtehe faagesne. Pryövesne jïjnjh aelhie laavenjassh, jïh dan åvteste vaenie bievnesh vadta dej learohki bijre mah gaajhkide jallh mahte gaajhkide laavenjasside buektiehtieh. Dihte aajnehke maam mijjeh maethebe dej learohki bijre jiehtedh mah jïjnjem jallh gaajhkem buektiehtieh, lea dah nuekies tjiehpiesvoeth utnieh goh vâarome dan guhkiebasse lierehtæmman, men mijjeh vaenie daejrebe man jïjnjem dah raaktan maehtieh. Naemhtie goerehtallemepryöv h nasjovnaale pryövieste joekehtieh gusnie aaj gierve laavenjassh, jïh bievnesh learohki bijre vedtieh gaajhkine daltesinie.

### *Gaajhkh learohkh tjuerieh pryövem vaeltedh?*

*Gaajhkh* learohkh 2. daltesinie edtjeh pryövem tjirrehtidh. Learohkh mah leah skiemtjine pryövebiejjien, jallh jeatjah gaatoem utnieh, edtjeh nuepiem åadtjodh pryövem vaeltedh akten jeatjah biejjien. Bievnesh luejhtiehtimmien bijre lea lïhkebe buerkiestamme njoelkedassine *Retningslinjer for gennemføring*.

### *Learohkh maehtieh sjiehteladtemem åadtjodh?*

Skuvle diedtem åtna ihke learohkh mah sjiere sjiehteladtemem daarpesjeh aaj maehtieh goerehtallemepryövem tjirrehtidh. Sjiehteladteme maahta vuesiehtimmiem gaavhtan årroth pryövem darjodh aktene onne dåehkesne, dam oktegh darjodh, jallh jienebi eejehtimmiejgumie. Skuvle ij maehtieh jïjtsh öörnesh darjodh mah maehtieh learohkeilledahkide tsevtshedh, goh viehkiedirregh nuhtjedh jallh lissie tïjem nuhtjedh fierhtene sæjrosne. Skuvleåvtehe tjuara fierhten learohken daerpiesvoeth sjiere sjiehteladtemasse vuarjasjidh.

### *Gie diedtem åtna goerehtallemepryöv h tjirrehtidh?*

Skuvleaahtere dam bijjemes diedtem åtna sjiehteladtedh ihke gaajhkh learohkh meatan tjirrehtimmesne.

## Tjoeperdimmieraaste

Goerehtallemepryöven akte tjoeperdimmieraaste guktie mijjeh maethebe learohkh damtijidh mah lissie dåarjelimmiem daarpesjeh jis edtjeh aktem hijven taalegoerkesem

jih hijven ryöknedimmietjehpiesvoeth evtiedidh. Tjoeperrimmieraastem aerviedibie gosse illedahkide akten sjiehteles learohkedåahkan viertiestibie, voestes aejkien pryövem tjirrehtibie. Raaste biejesåvva naemhtie guktie dah viesjietommes 20 prosenth learohkijstie abpe laantesne seamma jijnjh, jallh vaenebh poengh goh tjoeperrimmieraastem utnieh.

Tjoeperrimmieraastem sijhtebe bæjhkohtidh mietsken 2015 minngiegietjesne. Datne aktem åvtelhbodti raastem gaavnh vihtesjadtemegoeresne bihkedassesne *Instruksjon for gjennomføring* jih *Vurderingsveiledning* mah Leah bæjhkohtamme PAS:sne. Seapan ij sijhth stoerre joekehtse årrodh dej åvtelhbodti jih minngemosth tjoeperrimmieraasti gaskem.

Ij tjoerh tjoeperrimmieraastem vuejnedh goh akte vihties raaste. Såemies dejstie learohkijstie dåehkesne mah Leah ånnetji tjoeperrimmieraasten bijjelen sijhtieh aaj lissie dåarjelimmie daarpesjidh. Lissine lohkehtæjja maahta dååjredh akte learohke tjoeperrimmieraasten nuelesne jallh eevre lihke skåårede, seamma tijken goh aarebi vihtesjimmieh learohkijstie maam akt jeatjebem vuesehte. Dan åvteste vihkeles jeatjah jih aarebi bievnesh krööhkedh mejtie learohki bijre åtna dennie vijriesåbpoe dåarjelimmesne.

## Maam goerehtallemepryöve ryöknedimmesne 2. daltesasse möölehte?

Edtja goerehtallemepryövem nuhtjedh juktie ryöknedimmie goerehtalledh goh uvtemesth tjiehpiesvoeth, gaertjedamme learohki taalegoerkesasse jih ryöknedimmietjehpiesvoetese<sup>1</sup>. Pryöven aajkoe lea learohkh damtjidh mej viesjies diejvesh jih viesjies ryökne- jih ryöknedimmietjehpiesvoeth. Pryöve lea gårredamme tjieelkestimmesne jih progresjovnebuerkiestimmesne ryöknedæmman tjaalegisnie *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter*<sup>2</sup> jih maahtoelmine jih learoesoekjesjiesnie<sup>3</sup>.

Pryöve lea evtiedamme juktie jeenjemes bievnesh learohki bijre vedtedh mah Leah tjoeperrimmieraasten lihkebisnie. Vihkeles daejredh learohkh mah Leah tjoeperrimmieraasten nuelesne maehtieh gaajh joekehts aath buektiehtidh, jih joekehts aatigujmie tjabredh. Dan åvteste daerpies illedahkide vuarjasjidh fierhten learoehkasse jeatjah bievneshi vööste learohken bijre, åvtelen sjæjsjalimmieh vaaltah dan guhkiebasse barkoen bijre. Vihkeles illedahkh jih raerieh dan geajnoen bijre guhkiebasse aaj eejhtegidie vadtasuvvieh dejtie learohkidie mah lissie dåarjelimmie daarpesjeh, guktie eejhtegh maehtieh jijtsh maanan evtiedimmie dejstie uvtemesth tjiehpiesvoetijste ryöknedimmesne dåarjoehtidh.

Sæjhta doh ellen jeanatjomes learohkh mejtie goerehtallemepryöve damtije, dåarjelidh mierien sisnjelen sjiehtedamme lierehtimmeste. Læjhkan naan gille learohkh mejtie byöroe vijriesåbpoe, juktie vuarjasjidh mejtie daerpies sjiereööhpehtimmine.

---

<sup>1</sup> <http://www.udir.no/Vurdering/Kartlegging-gs/>

<sup>2</sup> [www.udir.no/Lareplaner/Forsok-og-pagaende-arbeid/Lareplangrupper/Rammeverk-for-grunnleggendeferdigheter/](http://www.udir.no/Lareplaner/Forsok-og-pagaende-arbeid/Lareplangrupper/Rammeverk-for-grunnleggendeferdigheter/)

<sup>3</sup> [www.udir.no/Lareplaner/Finn-lareplan/#matematikk](http://www.udir.no/Lareplaner/Finn-lareplan/#matematikk)

Vuelielisnie akte varjasjimmie dorjesåvva mah aspekth dejnie uvtemesth tjehpiesvoetine ryöknedimmesne mejtie maahta pryövesne möölehtidh. Learohkh mah tjoeperrimmieraasten nuelesne skååredieh leah aktene vuelege daltesisnie. Pryöve lea daan daltesasse sjehtedamme. Laavenjassh dan åvteste maahtoem dennie vueliehkomes daltesisnie möölehte progresjovnebuerkiestimmesne ryöknedæmman tjaalegisnie *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter*.

Doh uvtemesth tjehpiesvoeth ryöknedimmesne leah juakeme njieljie tjehpiesvoetesuerkine:

- Damtjidh jñh buerkiestidh 1. njeiptjesne lea buerkiestamme goh «Damtije vihties tsiehkies mejtie maahta ryöknedimmesne loetedh, jñh gyhtjelassh dejtie dorje». Iemie daam dejtie tsiehkide viedtedh mah taalh jñh stoeredahkh meatan utnieh. 2. daltesasse sæjhta jiehtedh reaktoe ryöknedimmievuekiem hammoedidh dejtie tsiehkide mah buerkiestamme sjidtieh guvvijste, goh ryöknedidh mennie åsesne göökte daeverh tjåanghkan sjidtieh. Maahta aaj mij akt dan aelhie årrodh goh guarkedh tjijhtje eeplah (bieliekonkreeth/guvvie) maahta vuesiehtidh (taale)symbovline 7, jallh maetedh göökte representasjovnh seamma taalese viertiestidh (vuesiehtimmien gaavhtan taalesymbovlh jñh konkreeth).
- Nuhtjedh jñh gjetedidh lea 1. njeiptjesne buerkiestamme goh “aelhie strategijh nuhtjie gosse edtja ryöknedh, veahkah jñh geometrijen goerh klassifiseradidh. Aelhie aerviedimmieh dorje joekehtslaakan”. Pryövese 2. daltesasse lea iemie daam gaertjedidh jñh ajve strategijh nuhtjedh ryöknessa jñh klassifiseradæmman veahkijste, jñh maetedh aritmetriske aerviedimmieh tjirrehtidh (dovne bæjjese biejjeme jñh ij bæjjese biejjeme laavenjassh).
- Ussjedalledh jñh varjasjidh lea buerkiestamme goh «Sjæjsjele mejtie akte illedahke lea vaestiedasse gyhtjelassese mij gihtjesovvi». Aervede krievije sjædta learoehkasse daam varjasjidh aktene «ij-njaalmeldh» tsiehkesne, jñh sæjhta fer gjerve årrodh learoehkasse dam tjaaleldh darjodh. Dan åvteste ij sijhth dam aspektem varjasjidh.
- Govlesadteme lea buerkiestamme goh «ovmessie viehkiedirregh nuhtjie juktie aelhie aerviedimmieh darjodh». Mierievierhkesne goerehtallemepryövde tjåådtje dah pryövh eah edtjh learohki maahtoem tjaeliemisnie jñh lohkemisnie möölehtidh. Dan åvteste ij sijhth govlesadtemem varjasjidh, men sæjhta dam ovryöktesth varjasjidh. Gosse learohkh laavenjasside pryövesne luetieh, tjerieh matematihkeles symbovlh reaktoelaakan nuhtjedh guktie mubpieh maetieh guarkedh maam dah leah dorjeme. Learohkh govlesedtieh viehkine taalh jñh symbovlh tjæledh.

Dah jeenjemes laavenjassh leah evtiedamme suarkan *Nuhtjedh jñh gjetedidh*. Aaj laavenjassh evtiedamme aspektese *Damtjidh jñh buerkiestidh*. Lissine lea evtiedamme såemies laavenjassh mah vihkielåbpoe diejvesegoerkesem teestadieh, mij lea daerpies jis edtja maetedh doh uvtemesth tjehpiesvoeth ryöknedimmesne evtiedidh. Maahta laavenjasside goerehtallemepryövesne 2. daltesasse njieljie teemine juekedh:

- Ryöknetjehpiesvoeth leah mahtedh struktuvreradamme jñh ovstruktuvreradamme veahkah ryöknedh, guhkiebasse ryöknedh akten saacht man taalen ræjeste (dovne bæjjese jñh våålese), jñh mahtedh ryöknedh gööktine jñh gööktine, vñjhtine-jñh-vñjhtine jñh naemhtie vijriesåbpoe.
- Taalediejvесе leah mahtedh vihkeles dñejvesh guarkedh goh stuerebe goh, unnebe goh, taale åvtelen, lñhkemes taale jñh naemhtie vijriesåbpoe. Edtja aaj mahtedh lñhkoem symbovlese ektiedidh jñh posisjovnesysteemem <sup>4</sup> guarkedh jñh dam nuhtjedh.
- Taaleraajroe jñh taalesieve leah mahtedh taalh taalesieveve bñejedh, taali gñhkoen bñjre gaskemsh, mahtedh lñhkoem ektiedidh veahkide jñh dam nuhtjedh juktie vuesiehtimmien gaavhtan taalh veesmedh stoeredahken mietie.
- Ryöknedimmietjehpiesvoeth lea mahtedh daajroem nuhtjedh taali jñh veahkaj bñjre strategijgujmie ektine juktie bæjjese bñejeme jñh ij bæjjese bñejeme laavenjassh loetedh (arimetihkesne).

## Guktie illedahkide nuhtjedh goh våarome dan vijriesåbpoe lierehtæmman?

Gaajhkh varjasjimmieh mah jaabnan lierehtimmesne vadtasuvvieh, jaabnavarjasjimmie gohtjesåvva, jñh edtja lierehtimmiem eevtjedh. Gaajhkh learohkh edtjeh dam utnedh, jñh vihkeles learohkh guarkah mah lierehtimmieulmieh mejtie veanhtedeminie dah edtjeh jaksedh. Vihkeles lohkehtæjjah bñevnesh pryöveilledahkijste nuhtjeh juktie dam vijriesåbpoe lierehtimmiem sjiehtedidh learohki lierehtimmiedaerpiesvoeti mietie.

Hijven jaabnavarjasjimmie aaj gohtjesåvva *Vuarjasjimmie lierehtæmman*, jñh njieljje prinsihph leah jarngesne gosse illedahkide pryöveste nuhtjie dan vijriesåbpoe barkose. Daah prinsihph leah buerkiestamme mieriedimmesne ööhpehtimmielaakese, kap. 3.

### NJIELJIE PRINSIHPH

Maahta learohki lierehtimmienuepieh nænnoestehtedh dastegh learohkh

1. guarkah maam edtjeh lieredh, jñh mij lea veanhtadamme dejstie
2. bñevnesh bñåstede åadtjoeh mah dejtie soptsestieh kvaliteeten bñjre barkose jallh maam dorjeme
3. raerieh åadtjoeh guktie dah mahtieh buerebe sjñdtedh
4. leah meatan jñjtse lierehtimmiebarkosne, gaskem jeatjah jñjtse barkoem jñh evtiedimmiem varjasjidh

Akte vihkeles gyhtjelasse lea: *Mah ulmieh edtjem jaksedh, gusnie leam viertiestamme daej ulmiejgujmie, jñh guktie edtjem dohkoe bæatedh?*

<sup>4</sup> Mijjeh teermem posisjovnesysteme nuhtjebe. Lij aaj maahteme tjaeledh luhkietaalesysteme jallh sijjiaarvoesysteme. Learoesoejkesje sijjiaarvoesysteemem nuhtjie.

Learohkh edtjeh guarkedh maam edtjeh lieredh, jñh mij lea veanhtadamme dejstie Gosse pryövigujmie jñh vuarjasjimmie barkah dellie vihkeles learohkh daejrieh man åvteste dah vuarjasjamme sjidtieh, jñh mij lea veanhtadamme dejstie. Learohkh tjuerieh daejredh man åvteste vihkeles ryöknedimmie barkedh goh akte uvtemesth tjehpiesvoete. Soptsesth dan åvteste learohkigujmie aajkoen bñjre pryövine, jñh maam pryöve möölehte.

Vedtieh biävnesch bäästede jñh raerieh geajnoen bñjre guhkiebasse Faageles biävnesch bäästede leah akte vihkeles bielie vuarjasjimmie- jñh dåarjelimmiebarkoste. Daah edtjeh kvaliteeten bñjre barkosne soptsestidh jallh guktie learohke dam haalveme, jñh edtja dovne raerieh jñh bñhkedimmiem vedtedh guktie learohkh maetiech buerebe sjidtedh. Illedahkh jñh biävnesch pryöveste maetiech dutnjien aktem guvviem vedtedh destie maam learohkh haalvoeh, jñh mejnie dah tjuerieh vielie barkedh. Datne byörh daam biävnesem ektesne vuejnedh jeatjah biävnesigujmie mejtie åtnah learohki bñjre aarebistie, jñh byöroe dialogesne learohkigujmie jñh eejtegegijmie åtnasovvedh.

Vaeltiech learoehkidie meatan

Datne byörh learoehkidie meatan vaeltedh gosse pryövem gñehtjedh mænngan. Gosse learoehkidie gihth maam dah vienhtiech dah leah buektiehtamme, jñh mejnie byöroeh vielie haarjanidh, dellie dah maetiech aelkedh sijjen jñjstsh lierehtimmien bñjre ussjedieh. Mænngan illedahkide gñehtjedamme, maahta nuhteligs årrodh baajedh learoehkidie meatan årrodh sijjen vaestiedassi bñjre ussjedidh, jñh soejkesjidh maam dah maetiech darjodh juktie buerebe sjidtedh.

#### GUKTIE DEJTIE NJIELJIE PRINSIHPIDE JAABNANVUARJASJÆMMAN EKTESNE VUEJNEDH PRYÖVETJÏRREHTIMMINE?

- Guktie edtjem learoehkidie ryöjrehtidh aajkose pryövine?
- Guktie edtjem illedahkide nuhtjedh juktie maetiedh faageles sjyöhtehke biävnesch bäästede vedtedh mah dam guhkiebasse lierehtimmiem eevtjeh?
- Guktie edtjem learoehkidie meatan vaeltedh dennie guhkiebasse barkosne illedahkigujmie?
- Guktie learohkh maetiech meatan årrodh sijjen jñjstsh barkoem vuarjasjidh?

Learohki jñjstsevuarjasjimmieh maetiech dutnjien vihkeles biävnesch vedtedh maam dah tuhtjeh gñerve, jñh mejnie tjuerieh vielie barkedh. Jñjstsevuarjasjimmie maahta aaj viehkine årrodh ihke learohkh aktem tjjelkebe guvviem åadtjoeh jñjstsh maahtoen bñjre ryöknedimmesne.

## 2. PRYÖVEN ÅVTELEN

Åvtelen pryöve dorjesåvva, dle vihkeles datne lea veelelaakan goerehtamme bñhkedassem *Instruksjon for gjennomføring*. Daam gaavnh PAS:sne. Bñhkedimmesne tjåadtje maam



learohke edtja learoehkidie jiehtedh pryöven åvtelen jñh mearan pryöve dorjesåvva. Lissine tjirrehtimmien mierieh aaj buerkiestamme sjidtedh.

Edtja goerehtallemepryövem tjirrehtidh gööktine boelhkine. Boelhki gaskem learohkh edtjeh eejehtimmien utnedh. Dihte dan åvteste dah viesjies learohkh daamtaj maehtieh sæjloesåbpoe sjidtedh goh dah veaksehke learohkh. Vihkeles gaajhkh learohkh åadtjoeh vuesiehtidh maam maehtieh goerehtallemepryövesne, jñh baahtoeh vaestiedassh eah leah syjlemen gaavhtan. Pryöveheeftesne lea mierhkesjamme gåessie pryöve byöroe årrodh. Daate ajve bihkeden, men mijjeh juvnehtibie eejehtimmie ij seejnebe vaaltasovvh. Eejehtimmie byöroe årrodh unnemes 10 minudth, maaaje beapmojne jallh ålkone. Maahta aaj pryövem juekedh gööktine skuvlebiejjine. Tjåanghkan pryöve sæjhta vaasedh medtie 60 minudth<sup>5</sup>, dellie eejehtimmie ij leah meatan.

Pryövetjirrehtimmien åvtelen lea vihkeles dovne learohkh jñh eejhtegh goerehtallemepryövem demtiedh jñh daejrieh man åvteste dam tjirrehte.

## Bievnesh eejhtegidie

Ööhpehtimmiedirektovraate aktem bievnesetjaalegem dorjeme eejhtegidie man nomme: «Bievnesh goerehtallemepryövi bijre, gjjren 2015». Bievnesetjaalege eejhtegidie seedtesåvva gåatan learohkigujmie jñh byöroe lissine våålese vaaltasovvedh skuvlen gåetiesæjrosne jallh lierehtimmiesijjesne.

Tjaalege lea jarkoestamme saemien gjielese (noerhte-, åarjel- jñh julevsæmien. Maahta dejtie våålese leessedh goh pdf-fijlh Ööhpehtimmiedirektovraateen gåetiesæjroste. Tjaalege olkese baaata guhkiem åvtelen learohkh edtjeh goerehtallemepryövide lohkemisnie jñh ryöknedimmesne darjodh.

## Bievnesh learoehkidie

Learohkh edtjeh bievnesh åadtjodh goerehtallemepryövi bijre seamma tñjjen goh tjaalege eejhtegidie vadtasåvva. Vihkeles datne astoem åtnah buerkiestidh mij akte goerehtallemepryöve lea, man åvteste dijjeh edtjede dagkeres pryövem utnedh jñh guktie pryöve edtja tjirrehtamme sjidtedh.

---

<sup>5</sup> Barkoetijje learoehkdie dejnie göökte bielie pryöveste lea 16 minudth eejehtimmien åvtelen jñh 12 minudth mænngan. Lissine tñjje vadtasåvva bihkedimmieh vedtedh jñh numhtie vijriesåbpoe.

## GÏEHTJEDIMMIELÆSTOE LOHKEHTÆJJESE TJÏRREHTIMMIEN ÄVTELEN

Manne

- ✓ tÏjjem vadteme pryövem tÏjrehtidh
- ✓ gÏehtjedamme bÏhkedimmiem jÏh bÏhkedasside juktie pryövem tÏjrehtidh ävtelhbodti
- ✓ hokseme eejhtegh bÏevnesetjaalegem åådtjeme jÏh bÏevnesh åådtjeme tÏjrehtimmien jÏh dåarjelimmien bÏjre
- ✓ learohkigujmie soptsestamme daate pryöve edtja viehkine årrodh ihke lohkehtæjja maahta learoehkidie dan bööremes lÏerehtimmiem vedtedh
- ✓ tÏjjem vadteme tÏjrehtimmien mænngan juktie maehdedh vuarjasjidh jÏh illedahkide fiere guhten learoehkasse dåarjelidh

### 3. MEARAN TJÏRREHTEMINIE

Pryövereremesysteemesne (PAS) ((<https://pas.udir.no>) gaavnh *Instruksjon for gjennomføring* mij buerkeste guktie datne edtja pryövem tÏjrehtidh, jÏh mah ryöjredimmieh mejtie tjoerh darjodh pryöven ävtelen. Daesnie aaj vuarjasjimmiebÏhkedimmiem gaavnh mij buerkeste guktie edtja pryövide staeriedidh.

Datne tjoerh veele lohkedh jÏh gÏehtjedidh *Instruksjon for gjennomføring* guhkiem ävtelen datne goerehtallemepryövem tÏjrehtidh learohkigujmie. Datne tjoerh aktem jÏjtse pryöveheeftem meatan utnedh klaassetjiehtjelasse maam nuhtjh, *Instruksjonine* ektine. Lissine aktem tsåahkam daarpesjh mij tÏjjem vaalta, tjöodtjesthtsåahka. Dennie tjaalegisnie *Instruksjon* tjåådtje man guhkiem learohkh edjtieh utnedh laavenjasside loetedh fierhtene sæjrosne. Dastegh baaja learoehkidie dan guhkiem gÏehtelidh goh jÏjtje sijhtieh, learohkh ovmaereles strategijigujmie sijhtieh buektiehtidh laavenjasside staaran darjodh. Daah Leah learohkh mejtie pryöve edtja vueptiestidh dan ävteste faatoes strategijeevtiedimmie lea dihte veaksahkommes prediktovre dastegh learohkh matematihketsagkesh mænngan åadtjoeh. Dan ävteste tjoerh veelelaakan fulkesidh tÏjjemieride bÏhkedassesne.

### 4. PRYÖVEN MÆNNGAN

Vuelielisnie bÏevnesh gaavnh guktie edtjh toelhkestidh jÏh dåarjelidh illedahkide goerehtallemestie. Göökte tjehpiesvoetesuerkieh möölesuvvieh dejnie uvtemesth tjehpiesvoetine ryöknedimmesne goerehtallemepryövesne. *Damtijidh jÏh buerkiestidh* Leah mejtie learohke maahta tsiehkiesh damtijidh mah taalh jÏh stoeredahkh meatan utnieh. Laavenjassh pryövesne buerkiestieh vihties tsiehkiesh mejtie maahta loetedh viehkine ryöknedimmeste. Learohkh tjuerieh guarkedh taalh tseahkan gårrelgieh, jÏh tjuerieh maehdedh aktem mentaale maalles darjodh dan matematihkeles ektiedæmman, vuesiehtimmien gaavhtan åstedh jÏh doekedh. *Nuhtjedh jÏh gÏietedidh* lea strategijh

veeljedh juktie dâeriesmoerh loetedh. Pryöve möölehte guktie learohke maahta aelhie strategijh nuhtjedh gosse veahkah juaka jïh klaassifiserede, jïh aelhie aerviedimmieh darjodh.

Juktie learohki uvtemesth tjihepiesvoeth ryöknedimmesne möölehtidh, laavenjassh leah evtiesovveme njieljie teemaj sisnjeli: *Ryökname, taalegoerkese, taaleraajroe jïh taalesieve jïh ryöknedimmie*. Fiereguhte dejstie njieljie teemijste goerehtallemepryövesne âehpiedehteme sjædta vuelielisnie. Fiereguhten teemese learohki evtiedimmiem buerkeste, jïh såemies vihties learohkevuesiehtimmieh vadtasuvviah. Vijriesåbpoe haestemh buerkeste mejtie viesjies learohkh dâastoeh fierhten teeman sisnjelen, jïh muvth raeriestimmieh darjoemidie vadtasuvviah mah maehtieh learoehkidie viehkiehtidh dejtie haestiemidie haalvedh.

Teemaj mænngan buerkiestimmieh golme learoehkijstie gaavnh (learohkeportrehth) gaajh joekehts illedahkigujmie goerehtallemepryövesne. Daah portrehth leah tjaalasovveme learohki vaestiedassi mietie mah lin meatan evtiedimmesne goerehtallemepryöveste. Portrehth soptsestieh maam learohkh leah vuesiehtamme dah haalvoeh, jïh eah haalvoeh pryövesne. Fierhten learoehkeportrehtese raeriestimmieh vadtasuvviah juktie guhkiebasse learohkem dâarjelidh.

## Dâarjelimmie learoehkijstie tjoeperdimmieraasten nuelesne

Goerehtallemepryöve ryöknedimmesne fokusem âtna taalegoerkesasse jïh ryöknedimmietjihepiesvoetese. Daate lea daerpies bigkemegierkieh juktie vihkielommes tjihepiesvoeth ryöknedimmesne vejtiestidh jïh matematihkem lieredh. Edtja illedahkem goerehtallemepryöveste ryöknedimmesne 2. daltesasse âtnasovvedh goh vâarome akten soptsestæmman learoehkinie jïh eejhtegigujmie, juktie dam guhkiebasse dâarjelimmiem learoehkistie soejkesjidh. Ektesne dijjiel maehtede bæjjese biejedh vâarohtamme lierehtimmieulmiah dan guhkiebasse barkose. Soptsestidie ektesne guktie learohke maahta jaksedh dejtie ulmide mah biejesuvviah. Vihkeles fokusem utnedh naan gille ulmide fierhten aejkien, mejtie maahta jaksedh.

### ÂTNOE ILLEDAHKIJSTE

- ✓ Edtja learohkh tjoeperdimmieraasten nuelesne guhkiebasse dâarjelidh
- ✓ Lohkehtæjja tjuara eejhtegidie bievnedh illedahki bijre goerehtallemepryövesne jis vâåjnoe goh learohke lea tjoeperdimmieraasten nuelesne, jïh dan gaavhtan lissie dâarjelimmiem daarpesje
- ✓ Learohkh mah eevre tjoeperdimmieraasten bijjelen skååredieh, maehtieh aaj guhkiebasse dâarjelimmiem daarpesjidh
- ✓ Tjuara illedahkide akten learoehkasse ektesne vuejnedh jeatjah bievniesigujmie learohken bijre

Gosse learohkevaestiedasside toelkeste lea vihkeles abpe pryövem ektesne vuejnedh. Årroeh våårege illedahkh toelkkestidh ajve aktede vaestiedasseste aktene laavenjassesne. Maahta jijnjh böevnesh gaavnedh jis learohken abpe heeftem gïehtjede. Vuartesjh gusnie plæjjohkemierhkh taalesïevine jïh goerine, vuartesjh aaj notaatine jallh gusnie learohke tjaaleme sæjroebieline jallh jïjtse pæhpierisnie. Daate maahta lissiebïevnesh vedtedh guktie learohke ussjede. Jis jueriedisnie, soptsesth learohkinie jïh gïhtjh mejtie learohke mājhta guktie ussjedi.

Byöroe pryövem aktine aktine learohkinie gïehtjedidh mij lea eevre tjoeperrimmieraasten bijjelen jïh nuelesne. Vuarjesjh mejtie learohkh tjoeperrimmieraasten nuelesne aevhkiem utnieh abpe pryövem gïehtjedidh. Veeljh dej veajkoej muvth sæjroeh mejtie learohkinie ektine vuartesjh. Daate byöroe sæjroeh sisveginie årrodh mah leah learohken lihkemes evtiedimmiesovnen sisnjelen. Akte learohke mij guhkede tjoeperrimmieraasten nuelesne skåårede (vuartesjh portrethem Jåvveste), maahta tuhtjedh gïerve jis lohkehtæjja abpe heeften tjïrrh plaerede jïh satne åådtje gaajhkide laavenjasside vuejnedh mejtie ij leah buektiehtamme jallh ij vaestiedamme. Dellie maahta buerebe årrodh naan gille sæjroeh veeljedh mejtie learohkinie ektine gïehtjede.

Juktie pryövem vijriesåbpoe gïehtjedidh aktene ellies klaassesne maahta såemies teemah jallh sæjroeh pryövesne veeljedh mejgumie gaajhkesh mæhtieh ektesne barkedh. Mujhtieh gåarede «kuvsjem» darjodh learohkedåehkiejgumie juktie sjïere dïejvesigumie jallh tjiehpiesvoetigumie guhkiebasse barkedh, mejgumie gaajkhk learohkh dæhkesne tjabreminie. Dellie kanne akte learohke meatan aktene kuvsjesne, mearan akte jeatjah learohke lea meatan jieniebinie kuvsjine.

Raeriestimmie gyhtjelasside learohkidie tjoeperrimmieraasten nuelesne:

- ✓ Maahtah munnjien vuesiehtidh dam sæjroem pryövesne datne tuhtjih lij lustemes?
- ✓ Mah laavenjassh desnie mejtie idtjïh guarkah guktie edtjh loetedh?
- ✓ Mah laavenjassh lin gïerve?
- ✓ Mah laavenjassh lij aelhkie darjodh?

Raeriestimmie gyhtjelasside learohkidie gosse barkeminie pryöven mænngan ellies klaassine:

- ✓ Maam dijïieh vienhtede mijïieh pryövebe gaavnedh daejnie sæjrojne?
- ✓ Guktie mæhtebe ussjedidh juktie daam laavenjassest loetedh?

Learohkh tjoeperrimmieraasten nuelesne daamtaj guhkiem tïjtem nuhtjeh dan åvteste dej leah ovmaereles strategijh, viesjies dïejvesh jallh fer vijries gïehtjedimmistrategijh. Mijïieh sïjhtebe daam goerehtallemepryövine vueptiestidh, jïh dan åvteste pryövem tjïrrehtibie tïjjiemieriejgumie jïh bieleden viehkiedirregh. Mænngan pryövem staeriedamme, maahta sjïehteladtedh ihke learohkh åadtjoeh laavenjasside loetedh mejtie idtjin vaestedh gosse

pryövem tjirrehtin. Staeredh boekte pryövem voestegh, jñh baajh dan mænngan learohkiedie raeffesne tjahkasjidh jñh dejtie mubpide laavenjasside loetedh klaerieplæjjohkinie. Daelie maehetie maaje viehkiedirregh nuhtjedh. Learohkh joe biñkedassem govleme jñh maehetie vuesiehtimmide pryövesne vuartasjidh. Jeenjesidie ij leah daate nuekies ihke dah buektiehtieh jñjtjeraarehke barkedh dej jeatjah laavenjassigujmie. Learohkh EAH luhpiem åadtjoeh bñajhtoeh vaestiedassh staeriedidh.

Gaajh viesjies learohkh sijhtieh vaenie nåhtoem utnedh jñjtjeraarehke laavenjassigujmie pryövesne barkedh, jñh dan åvteste ibie dam raeresth. Akte nuepie lea learohke lohkehtæjjine ektine, dejtie laavenjasside dorje mejtie satne idtji asth pryövesne darjodh. Dellie lohkehtæjja nuepiem åådtje jienebh gyhtjelassh gihetjedh jñh lissie biëvnesh åadtjodh man bñjre learohke guarka, jñh mejnie tjabreminie. Daate maahta voestes lñhtse årrodh dennie guhkiebasse goerehtallemisnie.

## Evtiedimmie goerkesistie jñh tjiehpiesvoetijste

Digkedeminie mejtie goerkese evtiesåvva tjiehpiesvoeti åvtelen, tjiehpiesvoeth goerkesen åvtelen, jallh mejtie dah sinsitnien baalte evtiesuvvieh. Hævvi vienth dah sinsitnien baalte evtiesuvvieh. Learohkh viesjies taalediejvesigujmie daamtaj viesjies tjiehpiesvoeth utnieh ryöknemisnie jñh taaleryöknedimmesne. Learohkh mah tjabreminie ryöknedh, daamtaj viesjies diejvesegoerkesem utnieh ektiedamme taalide.

Learohkh diejvesh jñh tjiehpiesvoeth meatan utnieh gosse skuvlese bñatieh. Aareh gñeleevtiedimmien jñh ryöknemen tjirrh dah leah vihkeles maahtoem vejtiestamme mij våaroeminie sjædta tjiehpiesvoetide ryöknedimmesne, jñh matematihkem lieredh. Goerkese ektiedamme diejvesidie goh vuesiehtimmien gaavhtan stuerebe goh, vielie, jallh taalebaakoeh jñh ryöknemetjiehpiesvoeth leah dirregh dan guhkiebasse lierehtæmman.

Joe skuvleaalkoven lohkehtæjjah maehetie vihtesjidh learohkh joekehts maahtoem utnieh. Mearan muvhth learohkh eah maehetie vielie goh vijhtese ryöknedh kardinaale goerkesinie, mubpieh learohkh maehetie taalh tjåanghkan biëjedh suerkesne 0 – 100. Skuvlesne maahta aktem matteuseffektem vihtesjidh, joekehtse learohki gaskem sjñdtede dej voestes skuvlejaepiej. Goerehtallemepryövi aajkoe lea joekehtsh vueptiestidh, guktie maahta voerkeslaakan barkedh diejvesegoerkesem jñh ryöknemetjiehpiesvoetide lissiehtidh dej viesjiehtommes learohki luvnie.

Ij leah akte geajnoe dejtie vihkielommes tjiehpiesvoetide ryöknedimmesne – learohkh sjñere evtiedimmieh utnieh, men såemies tjåenghkies væhtah. Ihke learohkh edtjeh væjkele sjñdtedh ryöknedidh, dellie göökte maadthgierkieh tjuerieh stñeresne årrodh: dah tjuerieh maehetiedh jearsoeslaakan jñh fleksijbele ryöknedidh, jñh dah tjuerieh hijven taalediejvesem utnedh. Learohki evtiedimmien gaavhtan lea joekeen vihkeles veele barkedh learohki ryöknedarjomigujmie dej voestes jaepiej skuvlesne. Ryökne lea daerpies juktie learohki taalegoerkesem evtiedidh, lissine learohkh jeenjemasth ryökne strategijh nuhtjeh laavenjasseloetemisie. Dah jeanatjommes learohkh sijhtieh vielie effektijve jñh fleksijbele strategijh evtiedidh mearan væjkalåbpoe sjñdteh ryöknedh, jñh buerebe taalegoerkesem åadtjodh. Såemies learohkh tjöødtjestieh, dah jåerhkieh aelhkie strategijh nuhtjedh (vuartesjh *Ryöknedimmie* vuelielisnie). Daah learohkh leah

vaahresne matematihketsagkesh evtiedidh. Dan åvteste vihkeles learoehkidie guhkiebasse viehkiehtidh naive jñh rigide ryöknemestrategijijste, vielie effektijve strategijide jñh akten vielie fleksijbele strategijeåtnose.

Noerhtelaantine joekehtibie sjïere jñh siejhme matematihketsagkesi gaskem. Daamtaj dïejvesh gietskies jñh gamte definisjovne åtnasuvvieh (vuartesjh vuesiehtimmien gaavhtan Lunde 2008)<sup>6</sup>. Såemies dejstie learoehkijstie mah matematihkine tjabreminie, sjïere matematihketsagkesh utnieh. Dam ektede nåakebe mujhtesefunksjovnese, kognitijve faktoridie jallh abstraksjovnetsagkesidie (Holm, 2002). Dejtie learoehkidie sjïere matematihketsagkesigujmie, byöroe varjasjidh mejtie daerpies lissie dårjelimmiem aaj mierien ålkolen sjïehtedamme lierehtimmeste, ööhpehtimmielaaken mietie. Prievien mietie F-04-13 skuvle dïedtem åtna nåhtoem lierehtimmeste varjasjidh, åvtelen PPD:se vuesehte, jñh eventuelle nænnoestimmie sjïereööhpehtimmien bijre. Goerehtallemepryöve maahta meatan årrodh aktene dagkeres varjasjimmesne.

Gelline skuvline sæjhta naan learohkh årrodh mah utnieh dam maam mijjieh gåhtjobe siejhme matematihketsagkesh. Lunden mietie (2008) dellie sæjhta akte ovreakta årrodh gaskem learohken kognitijve fungeradimmiem, ööhpehtimmiem jñh jeatjah faktovrh mah lierehtimmiem tsevtsieh, jñh daate ovreakta jeenjemasth learohken matematihkelierehtimmiem heerrede. Muvhth dejstie learoehkijstie mah tjoeperdimmieraasten nuelesne skååredieh, siejhme matematihketsagkesh utnieh. Dejtie learoehkidie edtja råajvarimmieh soejkesjidh mierien sisnjelen sjïehtedamme lierehtimmeste, goh akte lihtse aareh råajvarimmesne. Learohkh siejhme matematihketsagkesigujmie daamtaj viesjies dïejvesegoerkesem, jñh naive jñh rigide strategijeåtnoem utnieh. Juktie ovmaereles strategijeåtnoe nåake våaromem vadta dan guhkiebasse lierehtæmman, daate maahta tsagkesh vedtedh matematihkine mænngan skuvletijjen dastegh råajvarimmieh eah vadtasovvh (vuartesjh vuesiehtimmien gaavhtan Lunde, 2008 jallh Ostad, 2008 jñh 2010).

Voestes bielie goerehtallemepryöveste (eejehtimmien åvtelen) åajvahkommes dïejvesegoerkesem jñh ryöknemetjehpiesvoeth möölehte. Mubpie bielie pryöveste åajvahkommes taaleryöknedimmiem möölehte (addisjovne jñh subtraksjovne). Viesjies learohkh daamtaj ryöknemestrategijh nuhtjeh juktie laavenjassh loetedh taaleryöknedimmesne. Juktie dejtie learoehkidie vueptiestidh dle fierhte sæjroe aktem tïjjiemieriem åådtjeme. Tïjjiemierie lea biejesovveme naemhtie guktie learohkh mah ovmaereles jñh nåake effektijve strategijh nuhtjeh, eah sån sïjhth gaervies sjïdtedh gaajhki laavenjassigujmie sæjrosne tïjjiemierien sisnjelen. Voestes bielesne pryöveste tïjjiemierie guhkebe.

Vihkeles parallellaakaan barkedh learohki dïejvesidie jñh tjehpiesvoeth evtiedidh. Doh viesjiehtommies learohkh daarpesjeh guhkiem giehtelidh:

- ryöknemedarjomigujmie: åvtese jñh bååstede ryöknedh, guhkiebasse ryöknedh aktede vihties taaleste jñh numhtie vijriesåbpoe
- veahkah viertiestidh; gusnie jeenjemes? Gusnie vaenemes?

---

<sup>6</sup> Dah referansh mah daennie tjaalegisnie vadtasuvvieh, læstosne gaavnh raeriestimmiejgujmie vielie lohkemen bijre

- veahkah taalesymbolvide aktanidh, veahkah dâehkine biejedh
- barkedh abpe taalesuerkesne 0-100, jïh ij ajve taalesuerkesne 0 -10; daate lea vihkeles juktie guarkedh guktie posisjovnesysteeme lea bæjjese bigkeme aktigujmie jïh luhkiegujmie
- jïjtse strategijeåtnoem evtiedidh: viesjies learohkh viehkiem jïh dâarjoem daarpesjeh juktie vaedtsedh «gaajhkem ryöknedh»- strategijjste, «guhkiebasseryöknedh» strategijide Learohkeportrehth såemies raeriestimmieh vedtieh learohki guhkiebasse barkose.

Raeriestimmie vielie lohkemen bijre

- *Matematikvanskeligheder*

## Ryökname

Hijven tjiehpiesvoeth ryöknemisnie leah joekoen vihkeles juktie taalegoerkesem, ryöknedimmietjiehpiesvoeth jïh strategijh evtiedidh mah leah laavenjasseloetemasse ektiedamme. Juktie væjkele ryökniyh sjïdtedh die learohkh aktem uvtemesth goerkesem vijhte prinsihpijste daarpesjeh. Learohkh tjuerieh taaleraajroem maehtedh (taali nommh) jïh daejredh taalh aktem vihties öörnegem utnieh (ordinaliteete). Dah tjuerieh aaj aktese aktese- korrespondanssem guarkedh, daate sæjhta jiehtedh fierhte aate ajve ikth ryöknesåvva, jïh ij sijhth maam jiehtedh mennie öörnegisnie aatide ryöknoe. Lissine learohkh tjuerieh lieredh dihte minngemes taale dihte, mij lea dam abpe veahkam maam ryökname (kardinaliteete). Ij gâaredh gyhtjelassh vaestiedidh goh «man jïjnje» bieleden dam kardinaale aspektem guarkedh.

### Learohkevuesiehtimmie

Jenny birresåvva guhkiebasse ryöknedh taaleste 38. Dihte ryöknoe golmeluhkiegaektsie, golmeluhkieuktsie, golmeluhkieluhkie.. ... Dihte tjöödtjeste, tjïelke båasarimmesne.

Daanen uvte göökte luhkieh, akte vijhte jïh golme kråvnah. Daane luhkie soermh sov uvte steerie mearan akti akti ryöknoe goske låhkan båata. Die jaarhka mearan akti akti soermem «vïbpelde» goske 20 båata. Dihte tjöödtjeste, aktem gietem bæjjese steerie soermigujmie geerjehtamme jïh guhkiebasse ryöknoe 21, 22, 23, 24, 25. Die dejtie golme kråvnide tjuvtjede jïh ryöknoe 26, 27, 28.

Jenny ij gaajhkide nommidie taaleraajrosne jallh struktuvrem posisjovnesysteemesne damth. Dihte vielie haarjanimmieh daarpesje ryöknedh. Jenny maahta sån aaj viesjies taalegoerkesem utnedh (vuartesjh teemam *Taalediejevse* vuelielisnie). Daane vuesehte satne maahta beetnegidie ryöknedh, men ij dejtie öörneldihkie dâehkide nuhtjh juktie luhkine jïh vijhtine ryöknedh. Seamma tïjjen Daane vuesehte satne buektehte öörnegem steeredh ryöknemisnie.

### Evtiedimmie ryöknetmetjiehpiesvoetijste

Jijnjh learohkh soermide nuhtjeh gosse ryökneminie, mij lea akte hijven strategije noere aaltarisnie. Soermine ryöknedh maahta aaj mij akt årrodh maam learohkh darjoeh juktie dam konkrete jñh dam abstrakte aktanidh. Sjejhme learohkh ånnetji ånnetji orrijieh soermine ryöknedh goske aelkieh njaalmeldh ryöknedh, «nijhkemeryöknedh» jallh aktene mentaale taalesievesne ryöknedh 2. – 3. daltesisnie. Dellie aelhkebe sjædta learoehkasse åejjieryökmemestrategijh nuhtjedh - mij lea dñhte vårome matematihken maahtose. Learohkh ahkedh jearsoesåbpoe sjidtieh dej prinsihpigujmie ryöknessa mah leah bijjielisnie neebneme, jñh jearsoesåbpoe jñh veelebe sjidtieh gosse dejtie nuhtjeh. Mænngan learohkh lieriemine dovne bæjjese jñh våålese ryöknedh, gööktine jñh gööktine, vijhtine jñh vijhtine jñh luhkine jñh luhkine.

Dååjrehtimmieh learohkh åadtjoeh gosse ryöknoeh juktie dåeriesmoerh jñh laavenjassh loetedh, dejtie viehkietieh taalefaaktah automatiseradie, goh vuesiehtimmien gaavhtan 2 + 3 lea vijhte. Faatoes goerkese ryöknessie maahta akte heaptoe årrodh juktie taalegoerkesem evtiedidh. Nåake ryöknessiehpiesvoeth leah ektiedamme minngbidie tsagkesidie ryöknessimine. Jalhts maanah matematihketsagkesigujmie daamtaj maehtieh jñh guarkah dejtie vihkielommes prinsihpide ryöknessie, vuesiehtimmien gaavhtan taaleraajroe jñh akti akti korrespondanse, maehtieh dåeriesmoerh utnedh guarkedh ij leah vihkeles mennie öörnegisnie dah ryöknoeh. Daate aktem faatoes goerkesem jñh tjehpiesvoetem vadda ryöknessie.

Åvtelen learohkh leah guarkeme guktie taalesysteeme lea bæjjese bigkeme luhkiejgujmie jñh aktigujmie, taalh sijhtieh årrodh taalh jñh tjoejh mah eah naan mielem utnieh. Luhkiesertiestimmieh maehtieh gierve årrodh gellide learoehkidie, naemhtie goh Jennyse vuesiehtimmesne bijjielisnie. Lissine taalh 11-20 maehtieh joekoen haestiedihks årrodh. Daah taalh eah dam sjejhme njaalmeldh mönsterem utnieh (göökteluhkie akte, göökteluhkie göökte, njieljeluhkie akte njieljeluhkie göökte jnv) men aktem jijtse logiske struktuvrem utnieh. Maahta væjsehke årrodh joekoen daejnie taaline haarjanidh dej viesjietommes learohkigujmie, dovne taalebaakoeh jñh struktuvre. Juktie ektiedimmieh jñh möönsterh taaleraajrojne vueptiestidh lea vihkeles learohkh taaligujmie berkieh tjuetien raajan. Hijven taalegoerkese taalide 100 raajan sæjhta jiehtedh learohkh maehtieh guhkiebasse ryöknedh (dovne bæjjese jñh våålese), luhkiej bijjelen, gööktine gööktine, vijhtine vijhtine jñh luhkine luhkine saah man taalen raejeste göökte sifferigujmie.

#### Geajnoe guhkiebasse

Åvtelen dñhte guhkiebasse barkoe maahta aelkedh, lea vihkeles vielie daajroem åadtjodh guktie learohke ryöknoe goh dam maam goerehtallemepryöve maahta vedtedh. Gosse oktegh learoehkinie maahta vihtesjidh guktie learohke ryöknesselaavenjassh luetieh, jñh soptsestidh dan bijre maam vuajna. Man gåhkese learohke maahta ryöknedh? Learohke maahta öörnegem steeredh ryöknessie bielesen soermide nuhtjedh jallh daeverh doehtedidh? Learohke maahta sov sisnjielisnie ryöknedh? Learohke maahta bæjjese jñh våålese ryöknedh saah man taaleste, luhkiej bijjelen ryöknedh, tjuetiej bijjelen, ryöknedh gööktine jñh gööktine, vijhtine jñh vijhtine, luhkine jñh luhkine jñh naemhtie guhkiebasse?



Baajh learohkem buerkiestidh jñh gihthj gyhtjelassh. Soptsestimien tjñrrh daajroem åådtje guktie learohke ussjede jñh guktie learohke ryöknemem guarka. Soptsestimien aajkoe lea learoehkasse daajroem vedtedh jñjtse ryöknemetjehpiesvoeti bijre, jñh mejnie edtja guhkiebasse barkedh juktie væjkele ryöknijinie sjñdtedh.

Vaeltieh maaje eejtegidie meatan juktie learohkem dåarjelidh. Learohke tjuaara nuepiem åadtjodh dovne ov-öörneldihkie jñh öörneldihkie dåehkieh ryöknedh. Nuhtjedh maaje daeverh, taalesievem (mñerhkigujmie jñh gåaroos taalesievine) jñh tjuetiekaarhtem juktie ryöknemem dåarjoehtidh. Ulmie lea learohke edtja aktem jñjtse sisnjeles taalesievem tseegkedh jñh struktuvrem guarkedh taaleraajrosne (vuartesjh teemide *Taalediejvesh* jñh *Taaleraajroe jñh taalesieve*).

Ryökname daamtaj åtnasåvva goh strategije juktie laavenjassh jñh praktikheles dåeriesmoerh loetedh. Jñjnjh learohkh jåerhkieh aelhkíe ryöknemestrategijh nuhtjedh juktie addisjovne- jñh subtraksjovnelaavenjassh loetedh. Daam ållermaahteme teeman nuelesne *Ryöknedimmie*.

Raeriestimmie vielie lohkemen bijre<sup>7</sup>

- *Tall og tanke*, kapihtele 3
- *Matematikk på småskoletrinnet*
- *Alle teller*, bielie B

## Taalediejvesh

Hijven goerkese matematihkeles dñejvesijstie lea akte dejstie vihkielommes krievenassijste juktie dejtie uvtemesth tjiehpiesvoeth ryöknedimmesne evtiedidh. Dñejvesh goh vuesiehtimmien gaavhtan låhkoe, stööremes, jeenjemes, vaenebe, göökte vaenebe, man gellie, gaske, nuelesne jñh bijjelen leah vihkeles dñejvesh mah leah ektiedamme gñeleevtiedæmman sñejhmelaakan, jñh evtiedæmman learohki matematihkeles gñeeste sjñjeralaakan. Tjuara dñejvesidie taalide ektiedidh, dovne taalesymbolh jñh taalebaakoeh. Dååjrehtimmien tjñrrh ryökneemisnie maanah lieríeh vuesiehtimmien gaavhtan vñjhte lea veele akte vielie goh njieljie. Vñjhte stuerbe goh golme, göökte vaenebe goh njieljie jñh numhtie vijriebasse.

Evtiedimmie taalediejvesijstie aalka dñejvesidie bijjielisnie guarkedh, naakede dah jeanatjommes learohkh darjoeh gosse skuvlem aelkieh. Lissine learohkh tjueríeh kvantiteetem guarkedh, daate sæjhta jiehtedh taalh veahkide vuesiehtieh. Daamtaj gñeleeåtnoe ektiedamme taalide jñh taalegñetedæmman, lea tsevtseme destie man bijre soptsestíbie, naakede mij mahta stoerre haestemh årrodh learoehkidie. Akte stoerre taale lea vuesiehtimmien gaavhtan íj naan tjñjelke stoeredahke. Muvhten aejkien dle akte stoerre taale akte millíjovne. Muvhten aejkien lukkie mahta akte stoerre taale årrodh.

Hijven taalediejvese lea aaj maehdedh guarkedh jñh nuhtjedh ovmessie soptsestimievuekieh. Mahta aktem veahkam vñjhte eeplajujmie vuesiehtidh viehkine

---

<sup>7</sup> Tjaelíje jñh berteme leah tjaalasovveme lidteratuvrelæstosne tjaalegen minngiegíetjesne.

baakojste «vījhte» , vījhte sīevijste | | | | | jallh taalesymbovleste 5. Learohkh aaj tjuerieh maehdedh vuesiehtimmiej gaskem jarkoestidh.

Taali leah jītsevoeth. Gōökte taalh mah tjāanghkan bīejasuvvieh, akte orre taale sjidtieh. Datne maahtah joekehtsem gōökti taali gaskem gaavnedh gosse dam aktem taalem dehtie mubpijste geasa. Maahta taalh guektelen juekedh jīh guektiengiērth darjodh.

#### Learohkevuesiehtimmie

Klaasse ālkone orreme jīh sirrieh goejese tsagkeme. Daelie edtjeh gaavnehtidh man gellie sirrieh dah leah tjōōnghkeme. Tanja lea gaavnehtamme dihte 17 sirrieh ātna sov aktene goejasne. Madtjeles 71 vāālese tjaala sov gærjesne.

Klaasse sijjieaarvojne barkeminie jīh taalh unifix-klābpojste bigkie. Lohkehtæjja Jāhham gihtjie mejtie dīhte daajra man gellie luhkieh lea taalesne 34. Jāhha vaestede taalesne 34 gōökte luhkieh jīh akte luhkienjieljie.

Tanja ij konvensjovnide guarkah juktie taalh tjaeledh, gidtjh dah akth leah āelkiesbielesne jīh luhkieh gārroehbielesne. Dīhte iktesth aktide gārroehbielesne tjaala, jallh ajve muvhtine? Juktie maehdedh sjæjsjalidh mejtie Tanja posisjovnesysteemem guarka jīh «ajve» bāajhtode tjaala, jallh mejtie ij sijjie-aarvoem guarkah, tjuara goerehtidh maam Tanja ussjede, jīh man āvteste dīhte 71 tjaala sijjeste 17. Muvhth learohkh dysleksijine lohkemehaerine tjabreminie gosse luhkieh jīh taalh tjaelieh. Fokusem utnedh guktie mijjeh taalh tjaelebe, maahta viehkine ārrodh learoehkidie.

Hijven taaledījevse akten hijven goerkesasse posisjovnesysteemeste bigkie, guktie taalh leah bæjjese bigkeme jīh aarvoe sifferijstie taalesne. Gosse daate goerkese ahkedh evtiesāvva, taale 23 ij sijhth ajve vuajnalgidh goh 23 ektievoeth, men aaj goh akte ektiedimmie dejstie gōökte bielijste 20 jīh 3, jallh 2 luhkiedāehkieh jīh 3 akth. Jāhha maahta 34 dāehkine juekedh, jīh maahta aarvoem jiehtedh fierhten dāahkan, bielelen dīhte dāehkiebīejeme sjeahta dejnie joekedimmine posisjovnesysteemesne. Lohkehtæjja byōroe Jāhhan vaestiedassine vijriesābpoe barkedh, jīh gihtjedh mejtie dīhte maahta taalem 34 jeatjahlaakan juekedh, jallh mejtie 14 maahta juakasovvedh luhkine jīh aktine. Jāhha laavenjasse bāajhtode guarkeme, jallh tjabreminie sijjie-aarvojne? Dejtie learoehkidie mah viesjies goerkesem utnieh guktie taalh leah bæjjese bigkeme (luhkieh jīh akth) laavenjassh goh  $70 + \_ = 71$  sijhtieh seamma krīevije ārrodh goh  $34 + \_ = 72$ . Fleksijbele taaledījevse lea eevre daerpies jis edtja maehdedh radtjoeslaakan ryōknedidh taaligujmie mej jienebh sifferh.

Learohkh mah tjabreminie posisjovnesysteemem guarkedh jīh nuhtjedh, sijhtieh stoerre haestemh dāastodh gosse edtjeh addisjovnine jīh subtraksjovnine ryōknedidh taaligujmie mej jienebh sifferh.

Evtiedimmie taaledījevsesijstie

Evtiedimmie taalediejevesijstie aalka aareh gieleevtiedimmine jñh däärjehtimmieh ryökneminie. Learohki baakoevårhkoeh evtiesåvva, jñh gielediejevsh gårrelgieh matematihkeles ektiedimmide jñh sisvegasse.

Mænngan learohkh aelkieh taalh veahkide ektiedidh. Gosse learohkh voestes aejkien taalide däästoeh, dah taalese vuejnieh goh akte elliesvote, jñh taalem abpe veahkese ektede saahnt man gellie sifferh taale åtna. Fiereguhte siffere taaline mej jienebh sifferh ij naan mielem utnieh learoehkidie, jñh dah eah posisjovnesysteemem nuhtjeh juktie lohkedh jallh soptsestidh fiereguhte siffere aktem aarvoem vuesehte. Easkah gosse dah aktem goerkesem posisjovnesysteemeste evtiedamme, learohkh nuekies maahtoem utnieh taalide fleksijbeleslaakan nuhtjedh. Daelie maehtieh taalem juekedh aktine jñh luhkine, daejrieh mah aarvoeh dah ovmesse sifferh utnieh, jñh abpe taalese vuejnieh goh summe dejstie bielijste. Dellie learohkh aktem hijven vårromem utnieh jñjtsh vuekieh evtiedidh taaleryöknedæmman (taaligujmie mej jienebh sifferh), jñh vejtiestidh jñh guarkedh algoritmidie dejtie njieljie ryöknedimmiesårhtide.

Jñjnjh dejstie learoehkijste mah tjabreminie taalediejevsh evtiedidh, taalide vuejnieh goh akte guhkies, aktedimensjovnale taaleraajroe gusnie dah sifferh taaline eah naan mielem utnieh fiereguhtene haeresne. Goh akte konsekvensen dle gieerve sjædta lohkedh, tjæledh jñh nuhtjedh stoerre taalh. Learohkh viesjies taalegoerkesinie sijhtieh aktem viesjies vårromem utnedh gosse edtjeh ryöknedidh taaligujmie jienebh sifferigujmie. Jñjnjh dejstie learoehkijstie aelhie ryökneinstrategijh nuhtjeh goh «gaajhkem ryöknedh»strategijh (vuartesjh teemam *Ryöknedimmie* vuelielisnie).

### Geajnoe guhkiebasse

Maahta dam guhkiebasse barkoem aelkedh viehkine goerehtalledh guktie learohkh guarkah baakoeh goh stööremes, unnemes, jeenjemes jñh vaenemes. Voejhkelh aaj gaavnehtidh man stoerre taalh learohkh maehtieh sov uvte vuejnedh, jñh misse maehtieh aktem vihties veahkam ektiedidh. Vihkeles learohkh åadtjoeh haarjanidh lohkedh jñh tjæledh stoerre taalh.

Gellide learoehkidie akte stoerre sille taalese 23 ryöknedh goske guarka taale 23, 2 luhkieh jñh 3 akth åtna. Learohkh jñjnjh jñh gelliesårhts haestemh daarpesjeh ektiedamme siffere-aarvose. Konkretiseradimmiamaterijelle mij fokusem åtna taalh juekedh luhkine jñh aktine (abakus<sup>8</sup>, unifix-klåbpoeh, beetnegh jñh numhtie vijriebasse) maahta åtnasovvedh taalh bigkedh. Byöroe aaj doh seamma taaleveahkah guvviedidh jñh tjæledh goh addisjovne. Akte tjuetiekaarhte maahta åtnasovvedh juktie taali struktuvrem goerehtidh. Gosse goerehte mij heannede gosse bæjjese, våålese jñh lajtode njulhtjie, learohkh maehtieh goerkesem vejtiestidh guktie taalh leah bæjjese bigkeme.

Vihkeles learohkh ovmesse vuesiehtimmievuekiej gaskem målsoeh. Jis fokusem åtna luhkide jñh aktide ajve gosse edtja maam akt ryöknedidh jñh stuhtjh bæjjese biejedh,

---

<sup>8</sup> Veeljh aktem maallem gusnie uksie båaloeh fierhtene posisjovnesne tjaakanieh guktie dah sertiestimmieh konkretiseradamme sjidhtieh.

fokuse fer jijnjem stuvresåvva laavenjasside loetedh. Dïhte vaenebh nuepieh vadta hijven dïejvesegoerkesem evtiedidh.

Raeriestimmie vielie lohkemen bïjre

- *Alle teller*, bielie B posisjovnesysteemen bïjre
- *Tall og tanke*, kapihtele 3
- *Hvorfor tall går i ball*, kapihtelh 4 jïh 5
- *GLSM*, kapihtele 5
- *Matematikk på småskoletrinnet*, kapihtelh 3 jïh 6

### Taaleraajroe jïh taalesieve

Joekoen vihkeles learohkh hijven daajroem utnieh taaleraajroem bïjre. Daate sæjhta jiehtedh learohkh taali nommidde jïh struktuvrem taaleraajrosne maehtieh. Lissine learohkh tjuerieh jearsoes årrodh taalh veesmedh stoeredahken mietie, taalh jorpesjidh jïh daejrieh taali gånkoem gaskemsh. Mænngan learohkh sijhtieh aktem mentaale taalesievem tseegkedh maam maehtieh nuhtjedh laavenjasseloetemisnie. Goerehtallemepryövesne daate vâajnoes sjædta gosse learohkh radtjoeslaakan maehtieh taalh jïh veahkah reaktoe sæjjan biejedh taalesievesne.

Matematihkeööhpehtimmesne daamtaj ovmessie taalesievh nuhtjie juktie struktuvrem vuesiehtidh taaleraajrosne jïh goh viehkiedirrege taaleryöknedimmesne. Juktie maehdedh taalesievem fleksijbeslaakan ryöknedæmman nuhtjedh, lea eevre daerpies learohke hijven taalegoerkesem utnieh. Dellie learohkh maehtieh svihtjedh bæjjese jïh vâålese taalesievesne, jïh mïerhkesjimmidde nuhtjedh sievesne, vuesiehtimmien gaavhtan viehkine guhkiebasse ryöknedh taaleste 10.

#### Learohkevuesiehtimmie

Ealla edtja golme taalh veesmedh sjïdtije öörnégisnie. Dïhte tjaala 23, 14 jïh 19.

Meehte edtja mïerhkesjidh gusnie 23 lea aktene taalesievesne gusnie ajve dah luhkieh leah mïerhkesjamme. Dïhte mïerhkem beaja 20 jïh 30 gaskoeh.

Aanta aktem taalesievem dibrehtamme sov buertesne maam viehkine åtna taaleryöknedimmesne. Dihte edtja ryöknedidh 15 – 3. Aanta soermem beaja taalese 15 jïh jeahta akte. Dle taalesieven vâålese svæhtja jïh ryöknoe göökte mearan taalese 14 tjuvtjede, jïh golme mearan taalese 13 tjuvtjede.

Ealla konvensjovnigujmie tjabreminie juktie taalh tjaaledh. Muvhtine 41 tjaalasåvva goh 41 jïh muvhtine goh 14. Lissine Ealla veanhta taalh sifferinie 9 leah stoerre taalh. Maahta vâåjnedh goh Ealla viesjies taalegoerkesem åtna, jïh ij leah aktem mentaale taalesievem tseegkeme.

Dejnie mïerhkesjimmine maam Meehte dorje, maahta v  jnedh goh d  hte lea jueriedisnie mejtie 23 lea l  hkemes 20 jallh 30, j  h ij eevre guarkah taali g  hkoem gaskemsh. Viesjies goerkese taales  eveste daamtaj ektiedimmiem   tna viesjies taalegoerkesinie. Jeatjah v  ehtah viesjies taalegoerkesasse taales  eveste maahta   rrodh learohke iktesth taaleste 0 ry  knoe, j  h b  jjese ry  knoe aktine aktine juktie reaktoe taalem gaavnedh taales  evesne.

Aanta tjabreminie taales  even mietie svihtjedh gosse edtja dam barkoem darjodh (15 – 3). Aanta d  arjoehtimmiem daarpesje juktie maetedh taales  evem nuhtjedh goh viehkied  rrege taalery  kned  mman.

#### Evtiedimmie goerkesistie taales  eveste

Goerkese taaleraajroste j  h taales  eveste aalka gosse leara taalebaakojde, taalesymbolide j  h mennie   orneginie dah tj  adtjoeh. Daate lea daajroe ry  knemen b  jre. M  nngan learohkh aelkieh guarkedh man stoerre intervallh taali gaskem, goh gaajkhk v  jth leah gaskoeh doh g   kte minngebe lukkieh. Dah guarkah 23 leah l  hkebe 20 goh 30. Dah aaj guarkah akte segmente aktede taales  eveste maahta jeatjah taaligujmie aelkedh goh 0, j  h dihte maahta jeatjahlaakan juakeme   rrodh goh 1. Learohkh maetie nuhtjedh daajroem taaleraajroen j  h taali aarvoen b  jre juktie vaaksjoehtidh, j  h taalh taales  evese b  jedh.

Mænngan learohkh sijhtie aktem mentaale taales  evem evtiedidh maam maetie nuhtjedh gosse edtjie bæjjese j  h v   lese ryöknedh j  h laavenjassh loetedh (vielie dan b  jre *Ryöknedimmesne*). Vijries  bpoe evtiedimmie sæjhta jiehtedh learohkh ij ajve bæjjese j  h v   lese svihtj taales  evesne men aelkieh taales  evem fleksijbeleslaakan nuhtjedh d  eriesmoereloetemisnie.

Learohkh dam mentaale taales  evem nuhtjie gosse taalh stoeredahken mietie veesmie. Gosse struktuvrem taales  evesne demtieh, maetie dam nuhtjedh juktie g  hkoem jiehtedh g   kte taali gaskem, vuesiehtimmien gaavhtan mejtie 18 leah l  hkemes 15 jalh 20. Dastegh learohkh edtjie aktem mentaale taales  evem evtiedidh dah tjuerie barkedh dovne smaave j  h stoerre taaligujmie.

#### Geajnoe guhkiebasse

Maahta dam guhkiebasse barkoem aelkedh viehkine goerehtidh man hijven daajroe learohke taaleraajrose   tna. Vuesiehtimmien gaavhtan maahta aelkedh baajedh learohkem guhkiebasse ry  knedh aktede saah mehtie taaleste, dovne b  jjese j  h v   lese. Vaeltie v  aromem laavenjassine goerehtallemepry  vesne, j  h baajh learohkem buerkiestidh guktie satne taalh stoeredahken mietie veesmie, j  h intervallem gaavna g   kte taali gaskem.

Goerehtah aaj mah taalestoeredahkh learohke maahta taales  evide b  jedh. Vuartesjh mejtie learohke ryöknoe akti akti vaajteles taalen raajan, jallh mejtie learohke m  erhkesjimmide taales  evesne nuhtjie. Man fijne juekeme tjuaara taales  evesne   rrodh

ihke learohke edtja maehtedh taalem reaktoe sæjjan biejedh? Guhkiebasse maahta aaj baajedh learohkem dååjrehtimmiem åadtjodh ovnessie taalesievh nuhtjedh (ovnessie mïerhkesjimmiejgujmie), taalh taalesievese biejedh, taalh lohkedh bæjjese jïh våålese taalesievesne, maaje ovnessie intervalligujmie.

Vijries jïh iktegisth åtnoe visuelle vuesiehtimmievuekijste goh taalesieve, dorje guktie aelhkebe sjædta learoehkasse taalh jïh taaleryöknedimmiem guarkedh. Vihkeles dagkerh vuesiehtimmievuekieh gårrelgieh dejtie matematihkeles symbovlide. Åtnoe taalesievijste klaassetjiehtjielisnie maahta learohkem skreejredh jïjtse mentaale taalesievh evtiedidh mejtie maahta taaleryöknedimmesne nuhtjedh. Aanta tjabreminie taalesievem nuhtjedh maam buertesne åtna, reaktoelaakan. Vihkeles dihte guarka dovne man åvteste jïh guktie mijjïeh viehkiedirregh jïh vuesiehtimmieh nuhtjebe.

Goerehtallemepryövesne ibie goerehth mejtie learohke maahta taalesievem viehkiedirreginie nuhtjedh taaleryöknedimmesne. Taalesieve maahta akte hijven viehkiedirrege årrodh gosse vejtesteminie dah uvtemesth tjiehpiesvoeth ryöknedimmesne. Vuartesjh raeriestimmieh vielie lohkemen bijre vuelielisnie.

Raeriestimmie vielie lohkemen bijre

- *Tall og tanke – den tomme tallinja*, kapihtelh 3 jïh 5.
- *Dyskalkulia*, kapihtele taalesystemen bijre

## Ryöknedimmie

Juktie hijven ryöknedimmietjehpiesvoeth åadtjodh lea vihkeles hijven taalegoerkesem jïh daajroem utnedh taaleraajroem bijre. Guarkedh guktie taalh juakasuvvieh luhkine jïh aktine, daajroem utnedh luhkievoelphi bijre (jïh jeatjah taalevoelph), maehtedh taalide guektiengiërth darjodh jïh taalide gööktine juekedh leah vihkeles jis edtja maehtedh hijven ryöknedimmiestrategijh evtiedidh. Hijven ryöknetjehpiesvoeth jïh ryökname bæjjese jïh våålese taalese tjuetie aaj akte vihkeles bielie dehtie våaroemistie tjiehpiesvoetide taaleryöknedimmesne.

Jïjnjh viesjies learohkh addisjovnine jïh subtraksjovnine tjabreminie. Dotkeme vuesehte subtraksjovne lea joekoen giërve. Daate jeenjemasth dan åvteste daah learohkh viesjies diejvesegoerkesem utnieh. Viesjies learohkh daamtaj naive jïh rigide strategijh nuhtjïeh juktie aerviedimmieh darjodh, naemhtie goh Anna vuesiehtimmesne vuelielisnie. Dah ryöknoeh sijjeste ryöknedidh. Daate hævvi vïenth dan åvteste lea ektiedimmieh gaskem taalediejvesh, ryökname jïh automatiseradimmie taalefaaktijste.

Learohkevuesiehtimmie

$$3 + 5 = \underline{\quad}$$

Aanna voestegh golme soermh gårroehgïetesne ryöknoe. Dan mænngan vijhte soermh åelkiesgïetesne ryöknoe. Minngemes gaajhkide soermide ryöknoe jïh gaektsie åådtje.

$$17 + 5 = \underline{\quad}$$

Læsja aktem ellies luhkiem «deavhta» gosse ryökne 17 + 3. Dellie daajra göökte aajmene vijhteste, jñh summe lea 22.

$$15 - 6 = \underline{\quad}$$

Mihka bæjjese ryöknoe taaleste 6 juktie joekehtsem gaavnedh gaskem govhte jñh 15. Dan åvteste dihte 1 ryöknoe gosse govhte soermh bæjjese steerie, dñhte gaavnehte joekehtse lea luhkie.

Aannan strategije gohtjesåvva «gaajhkem-ryöknedh»-strategije. Dñhte guhkiem vaasa, jñh dejtie viesjies ryökniidie varke gåarede båajhtode ryöknedh. Gaajhkem-ryöknedh strategijh eah leah dan maereles gosse learohkh edtjeh taaligujmie barkedh mej jienebh sifferh. Learohkh mah leah taalefaaktah vejtiestamme, daejrieh golme jñh vijhte lea gaektsie.

Læsja sov daajroeh taali jñh ryökneustrategiji bijre nuhtjie juktie laavenjassem loetedh. Dñhte daajra vuesiehtimmien gaavhtan taalh maehtieh dåehkine juakasovvedh. Mihka aktem «bæjjese-ryöknedh»-strategijem nuhtjie juktie subtraksjovnelaavenjassh loetedh. Daate maahta akte hijven strategije årrodh dastegh dñhte åtnasåvva taalefaaktajgumie ektine. Mihka tjabreminie strategijem reaktoelaakan nuhtjedh. Jijnjh viesjies learohkh båajhtode darjoeh gosse ryökneustrategijh nuhtjeh, juktie dah båajhtode ryöknoeh jallh dah tjabreminie strategijem nuhtjedh.

Ööhpehtimmien ulmie lea learohkh edtjeh ryökneustrategijijste ryöknedimmiestrategijide vaedtsedh. Lissine vihkeles learohkh taalafaaktah automatiseradieh. Automatiseradamme taalefaaktah ryöknedimmiem aelhkebe darjoeh learoehkidie, juktie dñhte kognitjive maajsoe vaanene dan åvteste learohkh slyöhpoeh tijnjem jñh faamoem nuhtjedh ryökneemisnie. Aaj aelkie bijjieguvviem dassedh dan bijre maam lea ryökne, jñh mij aajmene ryöknedh, jis edtja vuesiehtimmien gaavhtan ryöknedidh 25 + 13 luhkie soermine. Jis akte learohke nåake dorje sæjrojne addisjovnine jñh subtraksjovnine goerehtallemepryövesne, maahta vååjnedh goh learohken leah viesjies ryöknedimmiestrategijh, vuesiehtimmien gaavhtan learohke nuhtjie «gaajhkem-ryöknedh»-strategijh.

Tijjemerie daejnie sæjrojne lea naemhtie biejesovveme guktie viesjies strategijeåtnoe sæjhta sån darjodh learohke ij hinnh gaajhkide laavenjasside darjodh. Vihkeles learohki strategijh goerehtalledh, dan åvteste strategijeevtiedimmie lea joekoen vihkeles evtiedimmien gaavhtan learohki ryöknedimmiethiepiesvoetijste.

Evtiedimmie ryöknedimmiestrategijijste

«Gaajhkem-ryöknedh»-strategijijste addisjovnese lea siejhme learohkh ånnetji ånnetji «guhkiebasse-ryöknedh»-strategijh lierieh. Aalkoelisnie maahta årrodh guhkiebasse dehtie taaleste ryöknedh mij lea neebnesovveme voestegh, men ånnetji ånnetji learohkh byöroe guhkiebasse ryöknedh dehtie stööremes taaleste. Daate lea

rasjovnelle strategijh, jñh guhkiebasse ryöknedh dehtie stööremes taaleste lea vielie effektijve jñh fleksijbele goh akte «gaajhkem-ryöknedh»-strategije. Mænngan goh learohkh leah jñjnñh dååjrehtimmieh dorjeme ryökneminie, sijhtieh mujhtedh  $3 + 5$  lea gaektsie, jñh daam vöörkedh goh akte taallefaakta maam maehtieh mænngan veedtjedh guhkiesmojhtesistie. Ulmie lea learohkh edtjeh taalefaaktem nuhtjedh effektijve ryökneustrategijigujmie ektine, juktie laavenjassh loetedh. Dellie learohke maahta  $8 + 7$  vuesiehtimmien gaavhtan loetedh gosse satne ussjede  $8 + 7$  lea akte vielie goh  $7 + 7$ , amma 15.

Learohkh aaj strategijh evtiedieh dejtie mubpide ryöknedimmiesäärhtide. Jñjnñh learohkh «bæjjese-ryöknedh» - jallh «våålese-ryöknedh»-strategijh nuhtjeh subtraksjovnese. «Våålese-ryöknedh»-strategijh leah krïevije dan åvteste dihte ryökne mem kreava göökte raajrojste seamma tñjjen: Tjuara våålese ryöknedh dehtie aktede taaleste dan måbpan, jñh seamma tñjjen bæjjese ryöknedh dam låhkoem maam edtja våålese ryöknedh. Muvhth learohkh subtraksjovnelaavenjassh luetieh viehkine bäästede giesedh «åñnetji åñnetji». Mænngan learohkh sijhtieh maehtedh subtraksjovnelaavenjassh loetedh viehkine aktem aelhkebe dåeriesmoerem loetedh jñh dam goh våaroeminie nuhtjedh juktie vaestiedassem gaavnedh dan voestes laavenjassese, jallh aktem aktanimmiem nuhtjedh taalefaaktijste jñh strategijijste.

Faatoes strategijeevtiedimmie lea dñhte veaksahkomes prediktovre dejtie minngebe matematihketsagkesidie. Daate sæjhta jiehtedh gosse akte learohke jåarhka «gaajhkem-ryöknedh»-strategijh nuhtjedh, gosse jeatjah learohkh lea aalkeme «guhkiebasse-ryöknedh»-strategijh jñh taalefaakta-daajroem nuhtjedh, daate akte vaahravæhta. Daate learohke sån ij dam evtiedimmiem utnieh dejstie uvtemesth ryöknedimmietjehpiesvoetijste mejtie veanhtadibie, jñh learohke maahta sñejhme matematihketsagkesh evtiedidh. Learohkh matematihketsagkesigujmie tjabreminie aaj vielie goh mubpieh learohkh ryökneminie juktie vaestiedassh gaavnedh aelhkie addisjovnelaavenjassine (summe göökte taalijste unnebe goh luhkie). Daate joekehtse læssene gosse båarasåbpoe sjædta.

### Geajnoe guhkiebasse

Dan vijriesåbpoe dårjelimmien gaavhtan lea daerpies goerehtalledh guktie learohke addisjovne- jñh subtraksjovnelaavenjassh luetieh, dovne bæjjese biejemie laavenjassh jñh laavenjassh aktine kontekstine. Dastegh learohke ryöknoe, guktie learohke ryöknoe? Learohke seamma loetemevuekiem (ryökneustrategije) nuhtjie gaajhkine laavenjassine? Mah taalefaaktah learohke maahta?

Maahta akte aevhkie årrodh learohkem viehkiehtidh taalefaaktah automatiseradidh. Dah boelhkh mah daan barkose biejesuvvieh, byöroeh naa ånehs årrodh. Haarjanimmie goh stååkedimmie, goh teernegespïele, jallh jeatjah spïelh mah leah sjiehteladteme taalefaaktah aktene vihties taalesuerkesne haarjanidh, maehtieh åtnasovvedh juktie skraejriem lissiehtidh learohken luvnie. Darjomen aajkoe byöroe tjïelke årrodh learohkasse.



Learohkh byöroeh aaj nuepiem åadtjodh taalefaaktah automatiseradidh mah differansi bijre soptsestieuh taali gaskem, vuesiehtimmien gaavhtan  $5 - 2 = 3$  jñh  $5 - 3 = 2$ . Dagkeres daajroe sæjhta aaj learoehkidie vielie daajroem vedtedh ektiedimmiej bijre taali gaskem.

Lohkehtæjja maahta learohkem åvtese viehkiehtidh akten jeereldihkie jñh radtjoes strategijeåtnoen vööste, viehkine strategijh vuesiehtidh jñh guktie dah åtnasuvvieh. Learohke daarpesje dovne ovmesse strategijh jñh åtnoesuerkieh vuejnedh, jñh dejnie haarjanidh jeereldihkie viehkine. Juktie learohkem viehkiehtidh strategijem evtiedidh tjuara ööhpehtimmiem sjiehteladtedh naemhtie guktie dihte learohkem viehkehte minngoben daltesasse. Dastegh learohke aktem «gaajhkem-ryöknedh»-strategijem nuhtjie, dellie dihte mubpie ulmie tjuara årrodh learohkem viehkiehtidh akten ryöknemestrategijen vööste gusnie learohke guhkiebasse ryöknoe. Maahta vuesiehtimmien gaavhtan learohkem lierehtidh dam stööremes jñh unnemes taalem damtjidh aktene addisjovnestuhtjesne. Learohke tjuara haarjanidh dehtie stööremes taaleste aelkedh jñh viehkine soermijste ryöknedh dam låhkoem maam dihte unnemes taale lea. Vuesiehtimmien gaavhtan maahta  $3 + 5 = \_$  loetedh viehkine dam stööremes taalem (5) jñh dam unnemes taalem (3) gaavnedh. Lohkehtæjja tjuvtjede jñh jeahta dam stööremes taalem (5) jñh guhkiebasse ryöknoe golme soermine 6, 7, 8.

Raeriestimmie vielie lohkemen bijre

- *Strategier, strategiobservasjon og strategiopplæring*, abpe gærja
- *Hvorfor tall går i ball*, kapihtele 7
- *Tall og tanke*, kapihtele 5
- *Dyskalkuli*, kapihtele Fakta om räkning og tankestrategier
- *Matematikk på småskoletrinnet*, kapihtele 7

## Learohkeportrehth – Andrea, Jåvva jñh Meehte

Vuelielisnie golme learohkeportrehth gaavnh mij vuesehte maam akte learohke nuelesne, guhkene nuelesne jñh guhkene bijjelen tjoeperrimmieraastem leah pryövesne buektiehtamme. Dah learohkeportrehth leah golme learohkh mah lin meatan gosse dehtie orre goerehtallemepryövide pryövin. Guktie lin vaestiedamme, båajhtoeh vaestiedassh jñh strategijh mejtie maahta vihtesjidh, leah åtnasovveme goh signaalh diejvesegoerkesen jallh ryöknedimmietjiehpiesvoeten bijre.

### Andrea – eevre tjoeperrimmieraasten nuelesne

Andrean pryöve vuesehte dihte aktem strategijem nuhtjie juktie goerh kategoriseradidh jñh dehtie ryöknedh. Dihte miærhkem beaja goeride mearan ryökneminie. Seamma tñjjen heannede dihte aktem fer vaeniem ryöknoe. Maahta vuejnedh goh Andrea tjabreminie sov jñjtse strategijem haalvedh.

Maahta vååjnedh goh Andrea viesjies daajroem taalesieven bijre åtna. Gosse altese pryövem vuartesje, maehthebe plæjjohkemierhkh vuejnedh taalesievesne, jñh dihte

vuesehte Andrea bæjjese ryöknoe akti akti. Andrea viesjies maehtelesvoetem vuesehte radtjoeslaakan taalesievesne vaaksjoehtidh, dihte iktesth taaleste 0 ryöknoe jñh ij dam vadteme struktuvrem nuhtjh. Daate aaj seapan man åvteste dihte ij leah hinneme gaajhkh laavenjassh darjodh tñjjiemieren sisnjelen. Maahta vååjnedh goh Andra lea jueriedisnie posisjovnesysteemen biñre jñh guktie edtja luhkieh jñh akth juekedh. Dihte aaj dåeriesmoerh åtna taalh veesmedh stoeredahken mietie gosse taalh stuerebe goh 20, mij maahta vååjnedh goh dihte daajroem fååtese taali sijjien biñre gaskemsh. Aktene laavenjassesne, gusnie vaestiedasse lea 27, Andrea tjaaleme 67. Daate maahta akte væhta årrodh gñeledåeriesmoerine, juktie göökteluhkietjñjtje (27) maahta lotnesovvedh taaline govhteluhkietjñjtje (67).

Andrea tjabreminie laavenjassine ryöknedh gusnie ij aktine ryöknh. Jienebh laavenjassh mejtie ij leah vaestiedamme, jñh maahta vååjnedh dihte ij mönsterem guarkah maam taalh laavenjassesne darjoeh. Andrea aaj dåeriesmoerh åtna dåehkieveahkah ryöknedh beetnegigujmie (vijhth jñh luhkieh) gosse veahka lea bijjelen 40. Maahta vååjnedh goh Andrea dåeriesmoerh åtna raajroeryöknedh jñh veahkah dåehkine ryöknedh. Maehtedh ryöknedh gööktine jñh gööktine, vijhtine jñh vijhtine, luhkine jñh luhkine lea daerpies jis edtja radtjoes ryöknemestrategijh utnedh, jñh maehtedh taalemöönsterh damtñjijdh.

Andrea vuesehte satne buektehte dam stööremes aarvoem gaavnedh gosse tjuaara jienebh veahkah viertiestidh. Lissine buektehte lehkiem veahkijste gaavnedh mah leah bæjjese bigkeme beetnehdåehkijste.

Andrea aelhie bæjjese bieje me addisjovne- jñh subtraksjovnelaavenjassh buektehte naa hijvenlaakan. Seamma tñjjen goh laavenjassh addisjovnine jñh subtraksjovnine kontekstesne leah giervebe Andrease. Mejtie lea daerpies dah ryöknedimmiestujth leah neebneme jis edtja buektiehtidh dejtie loetedh. Maahta vuejnedh goh Andrea vaenie taalefaakta åtna jñh aelhie strategijh nuhtjje, jñh daate taaleryöknedimmiem krñevije dorje Andrease.

Andrean geajnoe guhkiebasse

Andrea lea jñjnem buektiehtamme goerehtallemepryövesne, jñh jis ussjede goh daamtaj dorje siñjhme daajroepryövine, sæjhta rovnege vååjnedh Andrea lea tjoeperdimmieraasten nuelesne gosse dan jñjnñh reaktöe vaestiedassh åtna. Læjhkan, mænngan Andrean pryövem giñhtjedamme, dle dihte daarpesje vielie barkedh daejnie:

- Ryökname: bååstede ryöknedh jñh guhkiebasse vihties taali raejeste, ryöknedh veahkah dåehkine (göökti göökti, vijhti vijhti, luhkiej luhkiej).
- Taalh suerkesne 20-100, uvtemes aktem hijven taalegoerkesem evtiedidh jñh posisjovnesysteemem guarkedh – luhkiesijje jñh aktesijje, juekeme taalijste, siffere-aarvoe jñh taale-aarvoe. Unifix-klåbpoeh jñh tjuetiekaarhth maehtieh konkretiseradimmievierhtine åtnasovvedh
- Strategijeåtnoe: juktie radtjoesåbpoe strategijh ryöknemisnie jñh ryöknedimmesne evtiedidh (guhkiebasse ryöknedh-strategijh)

Vihkeles lohkehtæjja Andrean vuesehte maam dihte maahta, jñh gaajhkem maam buektiehtamme pryövesne. Lohkehtæjja, Andrea jñh dan eejhtegh byöroeh ektesne

soptsestidh mejnie Andrea edtja vielie barkedh, guktie Andrea edtja guarkedh maam satne edtja lieredh jñh mannasinie. Kanne barkoe maahta vielie ryöknemehaarjanimmine aelkedh, naakede man bijre eejhtegh jñh Andrea maehtieh laavenjostedh. Vihkeles Andrea aaj meatan vaaltasávva, juktie sov jñjtse evtiedimmiem vuarjasjidh daejnie suerkine. Buektehte buerebe bäästede ryöknedh saah mehtie taaleste? Buektehte stuerebe taaligujmie barkedh goh aarebi mænngan disse vielie haarjanamme, jallh daerpies vielie haarjanimmine?

### Jávva – guhkene tjoeperrimmieraasten nuelesne

Jávva ajve naan gille laavenjassh buektiehtamme pryövesne. Dñhte vuesehte satne maahta kategoriseradidh jñh ryöknedh ov-öörneldihkie daeverh taalese 15 raajan, jñh vuesehte satne ánnetje guarka taalesieveste. Naemhtie guktie Jávva lea vaestiedamme dle vääjnoe goh dñhte viesjies tñehpiesvoeth átna ryöknemisnie, jñh ij maehtieh veelelaakan ryöknedh taaleste 15. Dñhte aaj tjabreminie väälese ryöknedh. Plæjjohkemierhki mietie dejnie daeverinie mejtie edtja ryöknedh, maahta vääjnedh goh Jávva akti akti ryöknoe gosse satne edtja daeverh ryöknedh mah leah däähkine bñejeme luhkie luhkie. Jávva vuesehte dam maam gohtje aelhkíe jallh naive strategijh. Dah guhkiem finkesieh. Daate lea seapan man ávteste dñhte ij leah hñnneme gaajkhk laavenjassh darjodh gusnie edtja struktuvreradamme veahkah ryöknedh.

Seapan dle Jávva bääjhtode guarka dejnie laavenjassine gusnie edtja «seamma jñjnñh» guvviedidh, jñh maahta árrodh guktie dñhte dñejvesem «seamma jñjnñh» guarka jñh/jallh seammavoetevæhtam guarka. Sáemies Jávvan vaestiedassijste vuesehte satne ij guarkah taalh leah bæjjese bigkeme luhkijste jñh aktijste. Dellie gñerve sjædta taalh veesmedh sjñdtije öörnégisnie jallh veahkah viertiestidh. Jieniebinie sæjrojne pryövesne Jávva bääjhtode vaestiedamme muvhtine laavenjassine, mearan mubpieh laavenjassh ij leah vaestiedamme. Dan ávteste ibie daejrieh man jñjnñem Jávva maahta posisjovnesysteemen bijre, taali sijjñeh gaskemsh, jallh dñejvesh goh «lñhkemes taale», «lehkie» jñh «seamma jñjnñh».

Tñjelke Jávvan leah viesjies ryöknedimmietñehpiesvoeth. Ij leah naaken dejstie laavenjassijste buektiehtamme addisjovnine jallh subtraksjovnine, mejtie lea bæjjese bñejeme laavenjassh, jallh laavenjassh aktene kontekstesne. Dñhte aaj tjabreminie laavenjassigujmie gusnie edtja veahkah ryöknedh däähkine. Daan pryöven mietie ij gääredh jiehtedh gænnah maam Jávva maahta addisjovnen jñh subtraksjovnen bijre. Jávvan goerehtallemepryöveste maehete vihtiestidh Jávva vuesehte satne viesjies taalegoerkesem, vaenie vöörhkeme taalefaaktah jñh vaenie ryöknemestrategijh átna.

### Jávvan geajnoe guhkiebasse

Mijjñeh gaajh vaeniem daejrebe maam Jávva maahta. Jávva lea vuesiehtamme satne maam akt maahta taalesuerkien 0-15 sisnjelen. Daesnie maahta ryöknedh jñh kategoriseradidh, ryöknedh gööktine gööktine, veahkah viertiestidh jñh taalh stoeredahken mietie. Daan taalesuerkien álkolen Jávva gaajh vaenie taalegoerkesem vuesehte. Dñhte aaj vuesehte satne goerkesem fáátese posisjovnesysteemen bijre jñh viesjies taalegoerkesem.

Lissine Jávva vuesehte satne ryöknedimmietjehpiesvoeth fáátese suerkesne 0-10, dovne addisjovnesne jïh subtraksjovnesne.

Ibie nuekie daejrieh maam Jávva haalvoe juktie dâarjelimmiem jïh dam guhkiebasse barkoem soejkesjidh, dan âvteste sæjhta daerpies ârrodh vielie goerehtalleminie juktie Jávvam viehkiehtidh. Jávvan lohkehtæjja raereste Jávvese jïh eejhtegidie goerehtallemepryövem 1. daltesasse laboratijvelaakan nuhtjedh. Daate sæjhta jiehtedh lohkehtæjja sæjhta astoem vedtedh Jávvese guktie dihte maahta daejnie pryövine barkedh ovgoh lij akte lierehtimmiematerijelle. Mearan Jávva laavenjasside dorje, lohkehtæjja sæjhta vihtesjidh jïh gyhtjelassh gihtjedh. Mah strategijh Jávva nuhtjie? Man gâhkese maahta ryöknedh? Maahta vâålese ryöknedh? Mah taalefaaktah dihte automatiseradamme. Gosse pryöve naemhtie âtnasâvva, lohkehtæjja maahta aaj goerehtidh maam Jávva buektehte gosse satne viehkehte. Daate sæjhta buerebe vâaromem vedtedh râajvarimmieh soejkesjidh. Daate aaj vâarome vadta Jávvine soptsestidh dan bijre maam satne maahta, jïh guktie dihte maahta vâaroeminie sjïdtedh dan vijriesâbpoe lierehtæmman. Jávva maahta meatan ârrodh lierehtimmiemulmieh biejedh dan vijriesâbpoe barkose.

Goerehtallemepryöven mietie, vijriesâbpoe goerehtalleme, vihtesjimmiem klaassetjiehtjielisnie jïh Jávvine jïh altese eejhtegigujmie soptsestidh, maahta vuarjasjidh mejtie PPD edtja Jávvam salkehtidh. Daennie prosessesne lea iemie skuvlen sjïrepedagogeles vierhtieh jïh govlehtallijh meatan vaeltedh.

## Meehte guhkene bijjelen tjoeperrimmieraastem

Meehte lea guhkene tjoeperrimmieraasten bijjelen jïh vuesehte satne dam ellen jeanatjommesem buektehte goerehtallemepryövesne. Dihte vuesehte satne maahta kategoriseradidh jïh daeverh, bieliekonkreeth jïh veahkah dâehkine ryöknedh, jalhts plæjjohkemierhkh pryövesne mah maehtieh vuesiehtidh satne ektievoetide öörnedamme luhkine ryöknoe, akti akti. Seamma tïjjen dle vâájnoe goh varke jïh jearsoeslaakan ryöknoe.

Vâájnoe goh Meehte taalesievem haalvoe. Dihte maahta taalide sinsitnien vööste vuejnedh jïh taalh veesmedh sjïdtije öörnegisnie. Meehten vaestiedassi mietie dle vâájnoe goh dihte guarka taalh Leah juakeme luhkine jïh aktine, jïh damta sifferi aarvoem.

Meehte addisjovnem jïh subtraksjovnem haalvoe, dovne kontekstine jïh bieielen kontekste, jïh ajve akte göökte fiejlieh âtna daejnie laavenjassine.

## Meehten geajnoe guhkiebasse

Meehten illedahkh eah maamkh soptsesth man hijven tjehpiesvoeth dihte âtna ryöknedimmesne, jïh ij gâaredh dejtie nuhtjedh juktie bievnesh bâåstede vedtedh dan vijriesâbpoe barkoen bijre. Meehte lea guhkene bijjelen tjoeperrimmieraastem jïh ij væhtah vueseht dihte viesjies taalegoerkesem jallh viesjies ryöknedimmietjehpiesvoeth âtna. Ij gænnah vueseht dihte naan uvtemesth vaanoeh utnieh naan sjïere teemaj sisnjeli pryövesne. Vijriesâbpoe dâarjelimmiem Meehteste tjuara jeatjah bievniesjstie darjodh.

Meehten pryöve aktem onne væhtam vadta dïhte ij naan radtjoes strategijh utnieh gosse veahkajgumie dâehkine barka. Sijjeste luhkieh ryöknedh, dïhte dejtie goh akth ryöknoe. Dagke lohkehtæjja maahta baajedh Meehtem vielie dâehkieryökneminie barkedh bïhkedimmien nuelesne. Daate maahta aaj akte aevhkie Meehtese årrodh juktie posisjovnesysteemem guarkedh.

## Vijriesåbpoe barkoe illedahkijste lohkehtæjjadâehkesne

Dah uvtemesth tjiehpiesvoeth Leah maahtoeulmine faagide sjiehtesjamme. Vijriesåbpoe barkedh goerehtallemepryövine lea vihkeles gaajhkide lohkehtæjjide daltesisnie. Daltese maahta tjåanghkan giesedh jïh soptsestidh pryöven illedahki bijre ektesne – jïh klaassi/learohkedâehkiej dåaresth. Naemhtie maahta aktem bijjieguvviem åadtjodh aktegslearohki bijre mah Leah tjoeperrimmieraasten nuelesne, jïh abpe daltesen bijre. Skuvlen jïjnjh jallh vaenie learohkh tjoeperrimmieraasten nuelesne? Skuvlesne naan learohkh mah Leah goh Jåvva?

Gååvnese laavenjassh mejtie ij guhte jallh ajve naan gille learohkh klaassesne Leah buektiehtamme. Maam dïhte ööhpehtimmien bijre soptseste? Edtjebe råajvarimmieh soejkesjidh abpe daltesasse? Akten sjïere learohkedâahkan? Akten sjïere learohkasse? Byöroe akte ulmie årrodh digkiedidh guktie maahta ektesne barkedh daltesisnie, jïh mejnie byöroe vielie barkedh dejnie ovmessie faagine.

## 5. Skuvleåvtehken diedte

Daesnie akte aelhie bijjeguvvie destie mej åvteste skuvleåvtehke diedtem åtna, tjirrehtimmien åvtelen, mearan jïh mænngan.

Skuvleåvtehke edtja:

ÅVTELEN	MEARAN	MÆNNGAN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- lohkedh <i>Retningslinjer for gennemføring</i> (Njoelkedassh tjirrehtæmman) jïh åahpenamme bïhkedimmiejgujmie lohkehtæjjide</li> <li>- hoksedh skuvlen lohkehtæjjah sisvegem demtieh lohkehtæjjabïhkedimmie</li> <li>- hoksedh tjirrehtimmie goerehtallemepryöveste lea njoelkedassi mietie mah leah vadteme njoelkedassine <i>Retningslinjer for gennemføring</i></li> <li>- daejredh mij iktesth tjåådtje daesnie <a href="http://www.udir.n">www.udir.n</a> o, «viktige meldinger» nuelesne</li> <li>- hoksedh eejhtegh bïevnesh åådtjeme tjirrehtimmien bïjre, jïh eejhtegetjaalege jallh bïevnesetjaalege jïjtjevyljehke pryövi bïjre olkese vadtasuvvieh guhkiem tjirrehtimmien åvtelen</li> <li>- stïeresne årrodh lohkehtæjjide gosse viehkiem jïh dåarjoem daarpesjeh tjirrehtimmie soejkesjidh</li> <li>- hoksedh skuvlh paahkh dååsteme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lohkehtæjjide dåarjoehtidh gosse pryövide tjirrehteminie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- illedahkide skuvledaltesisnie fulkesidh dennie gïetskene evtiedimmiebarkosne</li> <li>- sjïhteladtedh ihke lohkehtæjjah learohkh dåarjelieh tjoeperdimmiraasten nelnie jïh nuelesne</li> <li>- hoksedh learohki eejhtegh tjoeperdimmiraasten nelnie jïh nuelesne bïevnesh bååstede åadtjoeh illedahki bïjre jïh bïevnesh vijriesåbpoe råajvarimmiej bïjre, jïh daate ektesne vuajnelge jeatjah sjyöhtehke vuarjasjimmiebïevnesigujmie mejtie lohkehtæjjah aarebistie åtna</li> </ul>

pryöveheeftajgumie, jñh gñehtjedidh lãhkoe jñh gñele leah reaktoe		
---	--	--

## 6. Bievneseraerieh jñh sjyöhtehke vierhtieh

PRYÖVENASSEN JÑH VUARJASJIMMIEN BÏJRE	
<i>Gusnie vielie bievnesesh gaavnem vuarjasjimmien jñh pryövi bÏjre?</i>	Vuarjasjimmie daesnie <a href="http://www.udir.no">www.udir.no</a>

<i>Mah leah skuvleåvtehken laavenjassh goerehtallemepryövigujmie?</i>	Njoelkedassh tjirrehtæmman goerehtallemepryöveste <a href="http://www.udir.no/Vurdering/Kartlegging-gs/Artikler-kartlegging/Kartleggingsprover--retningslinjer-og-rettleiing-til-skoleeigarar-og-skoleleiarar-">http://www.udir.no/Vurdering/Kartlegging-gs/Artikler-kartlegging/Kartleggingsprover--retningslinjer-og-rettleiing-til-skoleeigarar-og-skoleleiarar-</a>
<i>Gusnie bihkedimmiebeliem gaavnem juktie maehdedh pryövem tjirrehtidh?</i>	Pryövnassereeremesysteeme (PAS (daaroen)) <a href="http://pas.udir.no/AuthenticationWeb/?RequestApplication=https%3a%2f%2fpas.udir.no%3a443%2fWeb%2flogin.aspx&amp;returnURL=%2fweb%2fdefault.aspx">http://pas.udir.no/AuthenticationWeb/?RequestApplication=https%3a%2f%2fpas.udir.no%3a443%2fWeb%2flogin.aspx&amp;returnURL=%2fweb%2fdefault.aspx</a>
<i>Gusnie maahtam vielie lohkedh vuarjasjimmien bijre lierehtæmman?</i>	Vuarjasjimmie lierehtæmman daesnie <a href="http://www.udir.no/vfl">www.udir.no/vfl</a>

UVTEMESTH TJIEHPIESVOETI BÏJRE RYÖKNEDIMMESNE	
<i>Maam learohkh edtjiej maehdedh dejstie uvtemesth tjiehpiesvoetijste?</i>	Leaerosoejkesje Maahtoelutnjemasse <a href="http://www.udir.no/lareplaner/kunnskapsloftet/">www.udir.no/lareplaner/kunnskapsloftet/</a>
<i>Mah leah uvtemesth tjiehpiesvoeth ryöknemisnie, jih guktie dah evtiesuvvieh?</i>	Mierievierhkie uvtemesth tjiehpiesvoetide <a href="http://www.udir.no/Lareplaner/Forsok-og-pagaendearbeid/Lareplangrupper/Rammeverk-forgrunnleggende-ferdigheter/">www.udir.no/Lareplaner/Forsok-og-pagaendearbeid/Lareplangrupper/Rammeverk-forgrunnleggende-ferdigheter/</a>
<i>Gusnie maahtam jienebh vierhtieh jih materijellem gaavnedh juktie learohkidie dåarjelidh?</i>	

## Raeriestimmie vielie lohkemen bijre

### Nöörjengjelen lidteratuvre

Alseth, B. (1998). Matematikk på småskoletrinnet. Oslo: Nasjonalt læremiddelsenter.

Alseth, B. Og Røsseland, M. (2006). Undersøkelseslandskap i matematikk. I Frislid, M. E. Og Traavik, H. (red.) Boka om GLSM: Grunnleggende lese-, skrive- og matematikkopplæring. Kapittel 5. Oslo: Universitetsforlaget

Botten, G. (2003). Meningsfylt matematikk – nærhet og engasjement i læringen. Bergen: Caspar forlag.

Holm, M. (2002). *Opplæring i matematikk. For elever med matematikkvansker og andre elever.* Oslo: Cappelen akademisk forlag.

Høines, M. J. (2006). *Begynneropplæringen. fagdidaktikk for barnetrinnets matematikkundervisning* . Bergen: Caspar forlag.



Lunde, O. (2008). Matematikkvansker. In A.-L. Rygvold & T. Odgen (Eds.), *Innføring i spesialpedagogikk*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Lunde, O. (2010). *Hvorfor tall går i ball*. Bryne: Info Vest.

Ostad, S. A. (2008). *Strategier, strategiobservasjon og strategiopplæring: med fokus på elever med matematikkvansker*. Trondheim: Læreboka forlaget.

Ostad, S. A. (2010). *Matematikkvansker. En forskningsbasert tilnærming*. Oslo: Unipub.

Solem, I. H., & Reikerås, E. K. L. (2001). *Det matematiske barnet*. Bergen: Caspar.

Solem, I. H., Alseth, B. og Nordberg, G. (2010). *Tall og Tanke. Matematikkundervisning på 1. til 4. trinn*. Oslo: Gyldendal.

#### Lidteratuvre sveerjen jñh danske gñelesne

Butterworth, B. (2010). *Dyskalkuli. Att hjälpa elever med specifika matematiksvårigheter*. Stockholm: Natur och kultur.

Lindenskov, L og Weng, P (2013). *Matematikvanskeligheder*. Dansk psykologisk forlag.

Gåabpaginie gærjine raeriestimmieh vijriesåbpoe goerehtallemasse jñh ööhpehtimmiedarjomh

#### Eengelskegielen lidteratuvre

Berch, D. B. og Mazzocco, M. M. M. (2007) *Why is math so hard for some children? The nature and origins of mathematical learning difficulties and disabilities*. Brooks publishing

Emerson, J., & Babbie, P. (2010). *The Dyscalculia assessment*. London: Continuum.

#### Jeatjah nöörjengñielen vierhtieh

Matematikksenteret "Alle teller" ([www.matematikksenteret.no](http://www.matematikksenteret.no)).

Nedtesijjie [www.matematikk.org](http://www.matematikk.org)

Skuvle maahta aaj vuarjasjidh mejtie edtja dongkedh plaeriem Tangenten (<http://www.caspar.no/tangenten.php>). Jijnjh aarebi tjaalegh gååvnesieh goh PDFfijlh bertemen gåetiesæjrosne. Vuartesjh vuesiehtimmien gaavhtan nr 2. 2003 teemine aalkoelierehtimmie.

#### Raeriestimmie vijriesåbpoe lohkemen bijre skuvleåvtehkasse

Gersten, R., Beckmann, S., Clarke, B., Foeggen, A., Marsh, L., Star, J. R., & Witzel, B. (2009). *Assisting students struggling with mathematics: response to intervention (RtI) for elementary and middle schools (NCEE 2009 4060)*. Washington, DC: National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. Maahta dam våålese leessedh daestie: <http://ies.ed.gov/ncee/wwc/practiceguide.aspx?sid=2>.



Schweigaards gate 15  
Postboks 9359 Grønland  
0135 OSLO  
Telefon 23 30 12 00 [utdanningsdirektoratet.no](http://utdanningsdirektoratet.no)

 Ööhpehtimmiedirektorate