

# Fjölbreyttir og einstaklingsmiðaðir kennsluhættir í fjölhæfum bekk

Margrét Ásgeirsdóttir

Lokaverkefni lagt fram til fullnaðar M.Ed.-gráðu  
í menntunarfræði við Kennaraháskóla Íslands

Reykjavík maí 2008

# Formáli

Segja má að kveikjan að þessu verkefni séu tvö námskeið í framhaldsnámi við Kennaraháskóla Íslands veturinn og sumarið 2006. Annað námskeiðið fjallaði um fjölbreytta og einstaklingsmiðaða kennsluhætti en hitt um kennslu í stærðfræði fyrir öll börn. Í báðum námskeiðunum var lögð áhersla á kennsluaðferðir sem ég þekkti úr fyrra starfi mínu sem leikskólakennari. Þess vegna var auðvelt fyrir mig að þróa áfram þá kennsluhætti innan grunnskólans. Með náminu öðlaðist ég meira öryggi gagnvart því sem ég var að gera með nemendum og samkennurum. Ég uppskar yndislega námsmenn sem tóku þátt í hverju stórverkefninu á fætur öðru í samvinnu við eðalkennara og foreldra.

Val á efni í lokaverkefni til fullnaðar M.Ed.-gráðu í menntunarfræðum vafðist ekki fyrir mér. Nú var komið að því að ljúka brúarsmíðinni milli leikskóla og grunnskóla sem ég hóf fyrir 13 árum. Ætlun mín er að breiða út boðskap fjölbreyttra og einstaklingsmiðaðra kennsluhátta með útgáfu handbókar og vefs.

Lærimeistarar mínir í fjölbreyttum og einstaklingsmiðuðum kennsluháttum í grunnskóla eru leiðsögukenningar Lilja María Jónsdóttir og sérfræðingurinn Jónína Vala Kristinsdóttir. Þær hafa stutt mig og aðstoðað frá því stigi sem ég var stödd á þegar ég kynntist þeim yfir á það stig sem ég hef náð. Kann ég þeim bestu þakkir fyrir leiðsögnina, góðar ábendingar og velvilja í minn garð. Einnig þakka ég Sigvalda Ásgeirssyni og Þórdísi Ívarsdóttur fyrir yfirlestur og góðar ábendingar. Samkennurum mínum þakka ég fyrir framlag þeirra við þróun fjölbreyttra og einstaklingsmiðaðra kennsluhátta. Síðast en ekki síst þakka ég fjölskyldu minni þolinmæði og stuðning á meðan á skrifunum stóð.

Verkefni þetta er 15 einingar til meistaragraðu í menntunarfræðum með áherslu á kennslufræði og skólastarf við Kennaraháskóla Íslands.

Reykjavík í maí 2008

Margrét Ásgeirsdóttir

## Ágrip

Í þessu lokaverkefni til meistaraþráðu í menntunarfræðum við Kennaraháskóla Íslands er fjallað um fjölbreytta og einstaklingsmiðaða kennsluhætti í fjölbreyttum bekk. Gengið er út frá því að undirstaða þess að hægt sé að einstaklingsmiða kennslu sé að kennarar hafi skilning á því hvernig börn læra. Í þeim tilgangi eru einstaklingsmiðaðir og fjölbreyttir kennsluhættir settir í samhengi við fræði sem kennd hafa verið við hugsmíði og rannsóknir sem byggja á svipuðum fræðum. Loks er fjallað um einstaklingsmiðun út frá ýmsum sjónarmiðum. Niðurstöður eru þær að börn læri með því að máta nýja þekkingu við fyrri reynslu. Reynsluna öðlast börn í því menningarlega umhverfi sem þau alast upp við. Þannig búa nemendur að ólíkri reynslu. Þess vegna er ekki hægt að ætlast til þess að öll börn stundi nám og skili verkefnum á sama hátt. Kennarar verða að gefa börnum tækifæri til að vinna á eigin forsendum úr reynslu sinni og viðurkenna aðferðir þeirra. Rannsóknir sýna að börn nota fjölbreyttar leiðir við nám og ætti því að bjóða fleiri leiðir í skólastofunni til að börn geti valið milli námsleiða eða notað fleiri samtímis. Einstaklingsmiðuð kennsla felst í því að hver einstaklingur fær tækifæri til að læra á sínum forsendum en í samvirkni með öðrum börnum og með stuðningi kennara. Þegar kennari ætlar að meta þarfir nemenda sinna og einstaklingsmiða kennsluna í framhaldi af því er mikilvægt að hlusta á raddir barnanna. Þannig kynnist hann þeim og getur metið námslegar þarfir þeirra. Þegar meta á framvindu nemenda er nauðsynlegt að nota fjölbreytt námsmat. Kennari metur starf sitt með því að skoða það út frá nemendum. Ef nemendur eru glaðir og sökkva sér ofan í verkefni sín er hægt að draga þá ályktun að tekist hafi að einstaklingsmiða kennsluna. Lykilatriði í einstaklingsmiðaðri kennslu eru fjölbreyttir kennsluhættir þar sem hver og einn nemandi finnur þær námsleiðir sem henta honum. Á grunni þessa verkefnis verður gefin út handbók og vefur fyrir kennara sem vilja einstaklingsmiða kennslu sína.

## **Abstract**

This thesis for a master's degree in education at The Iceland University of Education addresses differentiated instruction in mixed-ability classrooms. It is presumed that the foundation for differentiating instruction is based on teachers' understanding of how children learn. In order to cast light on that differentiated instruction is first connected to the constructivist theory and second, to research that is based on that theory. Finally, the differentiated approach is discussed from several aspects. The conclusion is that children learn by constructing their knowledge from their experiences. Children gain experience in the cultural context they live in. That is why students' experiences differ and we cannot expect all children to be engaged in and conduct their projects in the same way. Teachers must give the children multiple opportunities to learn and accept their methods. Research shows that the more ways something is learned, the more memory pathways are built. That is why different avenues for children to explore things should be provided for in the classroom. Differentiated instruction is based on each individual getting the opportunity to learn according to his or her potential but in cooperation with other children and with the support of the teacher. When the teacher is going to assess the needs of his students and differentiate the instruction based on that assessment he must listen to the voices of the children. That is how he gets to know his students and can therefore assess their learning needs. In order to assessing the students' progress the teacher has to use multiple assessment methods. A teacher assesses her own work by e.g. looking at it from the students' perspective. If her students are happy and engaged their tasks, she can conclude that she has differentiated the instruction. Key issue in a differentiated classroom is using diverse teaching methods when planning the lessons in order for each student to find the ways in which he or she learns best as an individual.. Based upon this thesis, a handbook and a website will be published for teachers who wish to adopt differentiate instruction.

# Efnisyfirlit

Formáli .....	2
Ágrip .....	3
Abstract .....	4
Efnisyfirlit .....	5
Inngangur .....	7
1 Lög og aðalnámskrár .....	11
1.1 Lög um grunnskóla .....	11
1.2 Aðalnámskrá grunnskóla .....	12
1.2.1 Einstaklingsmiðuð kennsla .....	12
1.2.2 Fjölbreyttir kennsluhættir .....	14
1.2.3 Samfella milli skólastiga .....	15
1.3 Aðalnámskrá leikskóla .....	15
1.3.1 Grunnur leikskólastarfs .....	16
1.3.2 Samfella milli skólastiga .....	16
1.4 Samantekt.....	17
2 Hugmyndafræðilegur bakgrunnur .....	18
2.1 Dewey .....	18
2.2 Piaget .....	21
2.3 Vygotsky .....	22
2.4 Bruner .....	24
2.5 Gardner .....	26
2.6 Samantekt .....	27
3 Rannsóknir .....	29
3.1 Viðhorf og væntingar barna til grunnskóla .....	30
3.2 Samskiptahæfni barna í grunnskóla .....	31
3.3 Kennsluaðferðir í lestri .....	33
3.4 Stærðfræðimenntun .....	36
3.5 Sköpunarferlið .....	41
3.6 Áhrif náms á heilann .....	43
3.7 Samantekt .....	44

4 Einstaklingsmiðaðir og fjölbreyttir kennsluhættir .....	46
4.1 Einstaklingsmiðun .....	47
4.2 Einstaklingsmiðuð kennsla í fjölhæfum bekk .....	52
4.2.1 Hvað er einstaklingsmiðuð kennsla? .....	52
4.2.2 Hvers vegna er æskilegt að einstaklingsmiða kennslu? .....	55
4.2.3 Hvert er hlutverk kennara í einstaklingsmiðaðri kennslu? .....	56
4.2.4 Hvernig er námsumhverfi í einstaklingsmiðaðri kennslu? .....	57
4.2.5 Hvernig er hægt að stjórna fjölhæfum bekk í einstaklingsmiðaðri kennslu? ..	58
4.2.6 Samantekt .....	59
4.3 Samantekt .....	60
5 Umræða .....	62
5.1 Tengsl hugmynda um hugsmíði við fjölbreytta og einstaklingsmiðaða kennsluhætti .....	62
5.2 Rannsóknir á þroska og námi barna sem styðja við fjölbreytta og einstaklingsmiðaða kennsluhætti .....	63
5.3 Einstaklingsmiðuð kennsla .....	64
5.4 Námslegar þarfir nemenda greindar .....	65
5.5 Mat á framvindu nemenda .....	66
5.6 Horft fram á veg .....	67
Lokaorð .....	69
Heimildaskrá .....	70

# Inngangur

Samkvæmt lögum um grunnskóla frá 1996 eiga öll börn á aldrinum 6 til 16 ára rétt á að sækja grunnskóla og er meginstefnan sú að kennslan fari fram í heimaskóla. Grunnskólinn á að vera einsetinn. Í lögunum er kveðið á um að grunnskólinn skuli leitast við að haga störfum sínum í sem fyllstu samræmi við eðli og þarfir nemenda. Þeir eiga að fá sem jöfnust tækifæri til náms og stuðla á að alhliða þroska og menntun hvers og eins. Einnig á að taka mið af persónugerð, þroska, hæfileikum, getu eða áhugasviði hvers og eins. (1. gr., 2. gr., 3. gr. og 29. gr.).

Frá setningu laga um grunnskóla árið 1996 hefur starfsumhverfi kennara breyst umtalsvert bæði fyrir tilstilli laganna og vegna utanaðkomandi áhrifa. Skóladagurinn hefur lengst með einsetningu skólanna sem breytir hlutverki kennara og færir þeim aukna ábyrgð á uppeldi barna, sérstaklega fyrstu árin. Þá hefur fjölgað í almennum grunnskólum börnum með fötlun þar sem öll börn eiga rétt á að ganga í sinn heimaskóla. Á sama tíma hafa flestar sérdeildir verið lagðar niður. Ennfremur hefur nemendum af erlendum uppruna fjölgað vegna samninga innan Evrópu og atvinnuástands hér á landi. Nemendahópur hvers kennara hefur þannig breyst úr fremur einsleitum hópi fyrir fáum árum yfir í fjölmennarlegan og fjölhæfan hóp. Þessar breytingar kalla á nýjar áherslur í skólastarfi. Ein lausn er að einstaklingsmiða kennsluna með því að bjóða nemendum upp á fjölbreyttar leiðir í námi þannig að hægt sé að uppfylla ákvæði í lögum um að hver og einn fái kennslu við hæfi.

Fljótlega, eftir að fyrrgreind lög um grunnskóla tóku gildi, hófst umræða um einstaklingsmiðað nám. Í fyrstu áttaði ég mig ekki á því um hvað hún snerist. Í mínum huga er nám það að læra og fer fram í huga hvers og eins. Námið tel ég háð reynslu einstaklingsins og hvernig hann byggir ofan á þá reynslu. Annað gildir um að einstaklingsmiða kennslu.

Fyrir nokkrum árum sótti ég námskeið í fjölbreyttum og einstaklingsmiðuðum kennsluháttum í framhaldsnámi mínu. Þar las ég bók eftir Carol Ann Tomlinson sem heitir *How to differentiate Instruction in Mixed-Ability Classrooms*. Dyrnar að einstaklingsmiðaðri kennslu opnuðust fyrir mér með lestri þessarar bókar. Ég nýtti mér hugmyndir úr bókinni og hóf að einstaklingsmiða kennsluna. Á önninni þar á eftir sótti

ég námskeið undir heitinu *Stærðfræði fyrir alla*. Námskeiðið opnaði aðrar dyr sem höfðu staðið í hálfu gátt þar sem ég hafði í nokkur ár tekið þátt í að þróa nýja kennsluhætti í stærðfræði. Þar las ég bækur um rannsóknir á stærðfræðikennslu sem byggð er á skilningi barna og beinist að því að gefa börnum tækifæri til að þróa sínar eigin leiðir við lausnir stærðfræðiþrauta.

Ég var fljót að tileinka mér einstaklingsmiðaða og fjölbreytta kennsluhætti þar sem ég hafði reynslu af þeim úr fyrra starfi mínu sem leikskólakennari. Í leikskólanum var starfið sniðið að þörfum barnanna. Þar lagði ég áherslu á alla þroskafætti barnsins við skipulagningu starfsins. Unnið var með þema þar sem þekkingu var komið til barnanna með því að skapa reynslu á fjölbreyttan hátt í gegnum leik, listsköpun og upplifun. Kennarinn studdi við leik og sköpun barnanna en þau unnu á eigin forsendum. Börn á mismunandi aldri og með þroskafrávik voru saman á deild. Ég kynntist einnig kennslu tvítýngdra barna á máltökualdri í Svíþjóð þar sem ég starfaði um skeið. Þessi reynsla nýttist mér vel við að breyta kennsluháttum í grunnskólanum.

Þegar kom að því að velja viðfangsefni fyrir meistaraverkefni langaði mig að dýpka þekkingu mína á hugmyndum fræðimanna um hvernig börn læra og hvernig hægt er að laga kennslu að þörfum þeirra. Í því skyni verða kenningar um hugsmíði til sérstakrar skoðunar og hvað helstu fræðimenn sem nefndir eru í tengslum við hana hafa lagt af mörkum. Þá verða nokkrar rannsóknir á viðhorfum og samskiptum barna kannaðar. Reynslan af starfi með börnum síðustu 30 ár nýttist mér við val á hugmyndum og rannsóknum um þroska og nám barna. Tilgangurinn er að efla faglegt öryggi mitt við að einstaklingsmiðaða kennsluna en ég hef einnig áhuga á að hjálpa öðrum kennurum sem vilja breyta kennsluháttum sínum. Ætlun mín er að nýta meistaraverkefni mitt sem grunn að handbók fyrir grunnskólakennara. Bókinni mun fylgja vefur með ítarefni, vefgátt og hagnýtum verkefnum. Þar verða meðal annars leiðbeiningar fyrir kennara um einstaklingsmiðaða kennsluhætti, þemaverkefni, stærðfræðiþrautir og náttúrufræðitilraunir. Ég lít svo á að mikil þörf sé fyrir handbók af þessu tagi einkum vegna þess að einstaklingsmiðun hefur verið stefna Menntasviðs Reykjavíkur nokkur undanfarin ár sem og hjá fjölmörgum öðrum sveitarfélögum. Margir kennarar hafa látið í ljós efasemdir um getu sína til að framfylgja þessari stefnu meðal annars vegna skorts á



þekkingu. Er það von mín að handbókin sem byggð verður á lokaverkefni þessu muni bæta úr brýnni þörf.

Í þessu lokaverkefni til meistaraþráðu við Kennaraháskóla Íslands er því leitast við að varpa ljósi á fjölbreytta og einstaklingsmiðaða kennsluhætti í fjölbæfum bekk. Með einstaklingsmiðun á ég við að gengið er út frá þroska, þörfum og áhugasviði allra barna og við skipulagningu kennslunnar þarf að nota fjölbreytta kennsluhætti til að ná því markmiði. Hugtakið fjölbæfur er nýsmíði mín og vísar til þess að innan hvers nemendahóps eru börn með ýmsa hæfileika og að allir hæfileikar séu metnir að jöfnu innan skólans.

Eins og fram hefur komið hér að framan kveða lög um grunnskóla frá árinu 1996 á um að kennari taki mið af persónugerð, þroska, hæfileikum, getu eða áhugasviði hvers nemanda við skipulagningu kennslunnar. Slíkt krefst þess að kennarinn þekki nemendur sína, geri sér grein fyrir þroska barna á þeirra aldri og hvaða kröfur hægt er að gera til þeirra. Hann þarf einnig að gera sér grein fyrir hvernig börn læra og hvernig hægt er að einstaklingsmiða kennsluna. Þar sem nemendur eru margbreytilegur hópur þarf kennarinn að finna leiðir sem henta mismunandi persónugerð, hæfileikum og áhugasviði þeirra. Það gerir hann með því að nota fjölbreyttar kennsluáðferðir og búa nemendum auðugt og örvandi námsumhverfi. Um leið þarf kennarinn að gera sér grein fyrir hlutverki sínu í kennslunni. Hann þarf að huga að skipulagi, bekkjarstjórnun, námsmati og mati á kennslunni.

Markmið þessa meistaraþræfnis er að gera fræðilegt efni um nám og þroska barna og um einstaklingsmiðaða kennslu aðgengilegt fyrir íslenska kennara. Tilgangurinn með því er meðal annars sá að auðvelda kennurum að sækja sér fræðileg rök fyrir starfsháttum af þessu tagi. Í öðru lagi er ætlunin að kynna kennsluhætti sem byggðir eru á rannsóknum og kenningum fræðimanna um nám og þroska barna. Eins og fyrr er getið er allnokkur skortur á íslensku efni um þessa kennsluhætti og er ætlun mín að leggja mitt af mörkum til að bæta úr því. Í þriðja lagi verður kennsluverkefni útbúið sem tekur mið af rannsóknum um þroska og nám barna. Með því á að sýna fram á hvernig unnt er að skipuleggja kennslu sem tekur mið af þessu ættu kennarar að fá í hendur verkfæri sem nýtist þeim við að breyta kennsluháttum sínum. Fjórði megingilgangurinn með verkefninu er að varpa ljósi á leiðir við námsmat sem tekur mið af framförum í þroska

og námi. Ein af meginforsendum þess að einstaklingsmiðuð kennsla nái tilgangi sínum er að endurskoða það námsmat sem fyrir er.

Til að ná fyrrgreindum markmiðum verður leitað svara við eftirfarandi spurningum:

1. Hvernig tengjast fjölbreyttir og einstaklingsmiðaðir kennsluhættir hugmyndum um hugsmiði?
2. Hvernig styðja rannsóknir á þroska og námi barna við fjölbreytta og einstaklingsmiðaða kennsluhætti?
3. Hvað felur einstaklingsmiðuð kennsla í sér?
4. Hvernig greinir kennari námslegar þarfir nemenda og einstaklingsmiðar kennsluna í framhaldi af því?
5. Hvernig metur kennari framvindu nemenda í einstaklingsmiðuðu námsumhverfi?

Uppbygging þessa lokaverkefnis er þannig að það skiptist í fimm kafla. Fyrsti kafli um fjallar um ákvæði um kennsluhætti og samfellu milli skólastiga í lögum um grunnskóla og aðalnámskrám grunnskóla og leikskóla. Í öðrum kafla er sagt frá fræðilegum bakgrunni verkefnisins. Þar er greint frá hugmyndum Deweys, Piaget, Vygotsky, Bruners og Gardners um kennslu, nám og þroska barna. Þriðji kafli fjallar svo um rannsóknir sem styðja einstaklingsmiðaða og fjölbreytta kennsluhætti sem byggja á þörfum barna. Í fjórða kafla er fjallað um einstaklingsmiðaða kennslu. Lokakafli hefur að geyma umræðu um þær niðurstöður sem ég hef komist að við könnun heimilda um efnið. Geta verður þess að í upphafi hvers kafla eru minningarbrott kennara. Þeim er ætlað að gefa innsýn í raunverulegar aðstæður í fjölbreyttri og einstaklingsmiðaðri kennslu í fyrsta til fimmta bekk. Frásagnirnar eru byggðar á eigin reynslu en nöfnum barnanna er breytt.

# 1 Lög og aðalnámskrár

Það er fyrsta lota á þriðjudagsmorgni í 1. B. Börnin eru í hringekju. Hóparnir eru fimm og í hverjum hópi eru fjögur börn. Ég er að vinna með gulum hópi. Börnin eru búin að lesa fyrir mig um stafinn og hljóðið *t* í lestrarbókinni *Það er leikur að læra*. Nú eru komið að því að lesa úr bókum sem þau æfa sig í heima. Soffía er að lesa fyrir okkur um dúfuna Dúbba. Hin börnin eru á misjöfnum stað í bókaflokknum *Listin að lesa og skrifa*. Hvert og eitt les fyrir okkur eina til tvær blaðsíður. Á meðan Soffía les lít ég yfir bekkinn. Við tvær tölvur sitja tvö börn við hvora með heyrnartól á höfði. Þau eru í rauðum hópi. Annað parið er í forritinu *A til Ö* en hitt er í *Stafaleik Búa*. Börnin gátu valið milli þriggja lestrarleikja. Grænn hópur situr við borðin sín. Börnin eru með leir. Þau eru að búa til stafi og orð úr leirnum. Nú eru þau að raða orðunum upp í setningu. Gunnar stjórnar framkvæmdum. Blár hópur er með orðaspjöld. Það eru orðin, sem ég skrifaði upp eftir börnunum í gær, þegar allur hópurinn fann orð með hljóðinu *t*. Þau velja orð og skrá í stafrófsröð í orðasafnið sitt. Sindri vill bara skrifa orðin sem hann sagði í gær. Björg les fyrir hann orð og Sindri velur orðin sem hann minnir að hann hafi sagt í gær. Börnin í fjólubláum hópi eru ýmist að teikna eða skrifa í dagbók frásögnina sína úr samverustundinni í morgun. Allt í einu fer hávaðinn úr böndunum og ég heyri ekki í Soffíu. Ég klingi bjöllu nokkrum sinnum og set vísifingur á munninn ...

Forvitnilegt er að skoða hvað lög og aðalnámskrá segja um kennsluhætti í grunnskólum. Í þessum tilgangi verður hér á eftir rýnt í lög um grunnskóla og aðalnámskrár grunnskóla og leikskóla. Kannað er hvort fjölbreytni og einstaklingsmiðun í kennsluháttum rúmast innan ramma laga og Aðalnámskrár grunnskóla. Einnig er skoðað hvort samfella í námi barna frá leikskóla til grunnskóla er bundin í aðalnámskrár skólastiganna.

## 1.1 Lög um grunnskóla

Árið 1995 setti Alþingi núgildandi lög um grunnskóla. Í 2. grein laganna eru ákvæði um að starfshættir grunnskólans eigi meðal annars að mótast af lýðræðislegu samstarfi, og að skólinn eigi að haga störfum sínum í sem fyllstu samræmi við eðli og þarfir nemenda og stuðla að alhliða þroska og menntun hvers og eins. Ennfremur á grunnskólinn að veita nemendum tækifæri til að afla sér þekkingar og leikni og temja sér vinnubrögð sem stuðla að stöðugri viðleitni til menntunar og þroska. Skólastarfið á þess vegna að leggja grundvöll að sjálfstæðri hugsun nemenda og þjálfra hæfni þeirra til samstarfs við aðra. Samkvæmt 29. grein laganna er meðal annars kveðið á um að í starfi skóla skuli taka mið af mismunandi persónugerð, þroska, hæfileikum og getu eða áhugasviði nemenda. Í

24. grein laganna er kveðið á um að hlutverk umsjónarkennara sé að fylgjast náið með námi og þroska nemenda sinna, leiðbeina þeim í námi og starfi og aðstoða þá. Þetta er í samræmi við kenningar um hugsmíði þar sem lögð er áhersla á að kennarinn styðji nemendur sína við að byggja upp þekkingu (Bruner, 1996 bls. 50-51; Vygotsky, 1978, bls. 84). Þá er í 44. grein laga um grunnskóla kveðið á um að námsmat eigi að örva nemendur og hjálpa þeim við áframhaldandi nám. Námsmatið á að vera hluti af námi og kennslu.

Þetta þýðir að til að uppfylla skilyrði laganna um að allir nemendur fái kennslu við hæfi þarf að einstaklingsmiða kennsluna. Taka þarf tillit til námslegra þarfa sem fela í sér námshæfi, áhugasvið og námsstíl. Um leið eiga nemendur að læra lýðræðisleg vinnubrögð sem mótast í samstarfi við aðra. Kennsluhættir þurfa að miða að því að nemendur efla með sér sjálfstæði, læri að vinna með öðrum og kynnist lýðræðislegum vinnubrögðum. Kennarar eiga að fylgjast með námi barnanna og námsmat á að vera hluti af náminu og nýtast við áframhaldandi mat. Af þessu má sjá að löggin kveða skýrt á um að kennsluhættir í grunnskóla eigi að vera fjölbreyttir og einstaklingsmiðaðir.

Nánar er kveðið á um framkvæmd laganna í *Aðalnámskrá grunnskóla* sem greint verður frá í næsta kafla.

## **1.2 Aðalnámskrá grunnskóla**

Í umfjölluninni hér á eftir verður sjónum beint að þeim ákvæðum Aðalnámskrár grunnskóla sem telja meggi að styðji við fyrrgreinda kennsluhætti, en það eru einstaklingsmiðaðir og fjölbreyttir kennsluhættir. Einnig verður skoðað hvað námskráin segir um samfellu milli leikskóla og grunnskóla. Stuðst er við *Aðalnámskrá grunnskóla*, almennan hluta, frá árinu 2006.

### **1.2.1 Einstaklingsmiðuð kennsla**

Í Aðalnámskrá grunnskóla, almennum hluta, (2006) er bent á að kennsla eigi að hjálpa nemendum að tileinka sér þekkingu og öðlast skilning, móta sér skoðanir og viðhorf og ná leikni og færni á ákveðnum sviðum. Kennslan á að taka mið af þörfum einstakra nemenda og markmiðum skóla án aðgreiningar þar sem taka þarf tillit til aldurs, þroska og getu nemenda og eðlis viðfangsefnisins. Einnig er talað um að byggja upp sjálfstraust

nemenda þannig að þeir kunni að læra, geti tjáð sig skilmerkilega í töluðu og rituðu máli, hafi kjark til frumkvæðis og sjálfstæðra vinnubragða en geti jafnframt unnið með öðrum. Áhersla er lögð á að þessir þættir séu byggðir upp í öllu skólastarfi allt frá upphafi skólagöngunnar (bls. 15). Af þessu má sjá að gert er ráð fyrir að kennslan sé einstaklingsmiðuð. Í skóla án aðgreiningar má reikna með að í nemendahópi séu börn af erlendum uppruna, börn með fötlun, börn með slaka félagslega stöðu svo og börn sem eiga við námserfiðleika að stríða. Til að ná fyrrgreindum markmiðum er því mikilvægt að einstaklingsmiða kennsluna.

Samkvæmt Aðalnámskrá grunnskóla, almennum hluta, (2006) er kveðið á um að velja skuli námsgögn sem taka mið af jafnrétti og mismuna ekki einstaklingum eða hópum vegna kynferðis, kynhneigðar, búsetu, uppruna, litarháttar, fötlunar, trúarbragða eða félagslegrar stöðu (bls. 16). Þetta þýðir að kennari verður að velja námsefni eftir því hvaða einstaklinga hann er með og miða valið við þarfir þeirra.

Þá er í Aðalnámskrá grunnskóla, almennum hluta, (2006) kveðið á um að námsframvindu eigi að meta reglulega. Með því að skoða stöðu nemenda í upphafi námstímabils megi afla upplýsinga sem nýtist við skipulagningu námsins og geri það markvissara (bls. 17). Þetta er í samræmi við einstaklingsmiðaða kennsluhætti. Auk þess segir í almenna hlutanum að nota eigi símat og ræða það við nemendur til að hjálpa þeim til raunhæfs sjálfsmats um það hvernig þeim gangi að ná markmiðum. Einnig er talið nauðsynlegt að námsmat sé einstaklingsmiðað þannig að miðað sé við forsendur nemandans. Þó er það talið vera í þágu nemandans og forráðamanna hans að meta hann einnig út frá samanburði við aðra nemendur bæði í skólanum og af landinu öllu (bls. 18). Af þessu má sjá að mælt er með einstaklingsmiðuðu námsmati þótt ekki sé horfið frá samanburði við aðra nemendur og samræmdum prófum. Þannig er einstaklingsmiðuðu námsmati ekki stillt upp sem andstæðu hópmiðaðs námsmats.

Kennsluaðferðir og námsmat þarf að vera fjölbreytt svo hægt sé að ná markmiðum Aðalnámskrár grunnskóla. Í næsta kafla er einmitt kannað hvað námskráin segir um fjölbreytta kennsluhætti.

### **1.2.2 Fjölbreyttir kennsluhættir**

Í Aðalnámskrá grunnskóla, almennum hluta, (2006) er kveðið á um að fjölbreytni eigi að ríkja í vinnubrögðum og kennsluaðferðum og að kennarar beri faglega ábyrgð á að velja sem árangursríkastar leiðir til að ná markmiðum. Bent er á að við val á kennsluaðferðum og við skipulag skólustarfs verði að hafa í huga að hver nemandi fái tækifæri til náms og þroska (bls. 15). Af þessu er ljóst að nemendur verða að fá tækifæri til að velja milli fjölbreyttra námsleiða. Slíkt fæst einungis með fjölbreytni í vinnubrögðum og kennsluaðferðum. Einnig kemur fram í Aðalnámskránni að markmiðum um eflingu félagsþroska verði aðeins náð með því að nemendur vinni saman að verkefnum. Sama gildi um þjálfun nemenda í lýðræðislegum vinnubrögðum. Því markmiði verði að ná með því að skipuleggja kennslu og önnur samskipti með það í huga (bls. 15). Þetta þýðir að kennari þarf að gefa nemendum kost á að hafa áhrif á nám sitt. Auk þess þarf hann að skipuleggja sveigjanlegt samstarf milli nemenda og láta þá leysa úr ágreiningsmálum sem upp kunna að koma í samskiptum með því að ræða saman á friðsamlegan hátt í anda hugmynda Deweys (1939) um lýðræðisleg vinnubrögð (bls. 136). Hugmyndum Deweys verða gerð skil síðar.

Aðalnámskrá grunnskóla, almennur hluti, (2006) kveður á um að námsgögn eigi að vera fjölbreytt og taka mið af því sem ætla má að nemendur hafi áður tileinkað sér. Tilgangur þeirra sé að auka þekkingu nemenda, dýpka skilning, þjálfa vinnubrögð og móta viðhorf til lífsins (bls. 16). Þar sem kennarar velja námsgögn þá er það í þeirra höndum hvernig þeir nota þau. Greinilegt er að Aðalnámskráin leggur áherslu á að notuð séu sem fjölbreyttust námsgögn sem einskorðist ekki við bækur. Nefnt er að námsgögn séu auk námsbóka, handbækur, leiðbeiningarit, myndefni, veggspjöld, hljóðefni, tölvuforrit, efni af Netinu, margmiðlunarefni svo og efni til verklegrar kennslu (bls. 16). Af þessu má sjá að kennarinn þarf að skipuleggja fjölbreytt námsumhverfi, sem örvar nemendur og styður þá til aukins þroska.

Eins og segir í kaflanum hér á undan á námsmat að vera fjölbreytt samkvæmt Aðalnámskrá grunnskóla, almennum hluta, (2006). Lögð er áhersla á að námsmat sé hluti af námi og kennslu. Námsmatsaðferðir eiga að vera fjölbreytilegar, hæfa markmiðum og endurspegla áherslur kennslunnar. Þannig verða niðurstöður námsmats að byggjast jafnt á óformlegum aðferðum og formlegum. Matið á að taka til allra þátta

námsins eins og framfara, þekkingar, skilnings og leikni. Meta á bæði verklega og bóklega þætti og prófa ýmist skriflega, verklega eða munnlega (bls. 17). Þetta þýðir að í fjölbreyttu námsumhverfi þarf kennari að meta námsframvindu á fjölbreyttan hátt til að samræmi sé í námi og kennslu.

### **1.2.3 Samfella milli skólastiga**

Flest börn hafa verið í leikskóla áður en þau hefja nám í grunnskóla. Samkvæmt tölum frá Hagstofu Íslands (2008) voru 88% fimm ára barna og 95% fjögurra ára barna í leikskólum árið 2006 og 0,02% fimm ára barna í fimm ára bekkjum. Til samanburðar voru 95% sex ára barna í fyrsta bekk haustið 2007. Á þessum tölum sést að langflest börn stunda nám í leikskóla árið áður en þau hefja grunnskólanám. Í Aðalnámskrá grunnskóla, almennum hluta, (2006) er bent á mikilvægi þess að efla tengsl milli leikskóla og grunnskóla og að samstarfi verði komið á milli þeirra leikskólakennara sem hafa umsjón með elstu börnum leikskólans og þeirra grunnskólakennara sem taka við þeim í fyrsta bekk grunnskóla. Talið er að kennarar af báðum skólastigum þurfi að vera kunnugir viðfangsefnum, starfsháttum og vinnuskipulagi hver annars til að samfella milli skólastiga stuðli að farsælu upphafi skólagöngunnar (bls. 6). Þetta er mikilvægt til að kennarar, sem taka við börnum í fyrsta bekk, geti byggt ofan á þann grunn sem lagður var í leikskólanum eins og fram kemur í hugmyndum Bruners (1996) um hvernig börn læra (bls. 50-51). Slík samvinna gæti einnig dregið úr kvíða barna fyrir skólagöngunni en rannsókn Jóhönnu Einarsdóttur (2007) sýnir að hluti fimm ára barna hefur áhyggjur af því sem bíður þeirra í grunnskólanum (bls. 132-134). Sagt verður frá hugmyndum Bruners í öðrum kafla og rannsókn Jóhönnu í þriðja kafla. Í næsta kafla verður gerð grein fyrir því hvað Aðalnámskrá leikskóla segir um samfelli milli skólastiga.

### **1.3 Aðalnámskrá leikskóla**

Til þess að samfella skapist í kennslu barna frá leikskóla til grunnskóla er rétt að kynna grundvöll leikskólastarfs samkvæmt Aðalnámskrá leikskóla frá árinu 1999. Einnig verður skoðað hvað námskráin segir um samstarf milli leikskóla og grunnskóla.

### **1.3.1 Grunnur leikskólastarfs**

Samkvæmt Aðalnámskrá leikskóla (1999) er leikur hornsteinn leikskólastarfsins. Þar segir að frjáls og sjálfsprottinn leikur sé eðlilegt tjáningarform barns og að í leik læri barn margt sem ekki sé hægt að kenna því. Talað er um að barn endurspegli reynslu sína í leiknum og að í bernsku feli leikur í sér nám þar sem upp sprettur ný þekking, nýjar tilfinningar, nýjar athafnir og leikni. Barn læri einnig samskiptareglur þar með talið að virða rétt annarra (bls. 11). Af þessu má sjá hve leikurinn er talinn mikilvægur fyrir nám barns. Hann er meginstoð leikskólastarfsins og börnum svo mikilvægur, eins og fram kemur í rannsókn Jóhönnu Einarsdóttur (2007), að þau munu sakna hans í grunnskóla þar sem þau telja að við taki gleðisnautt nám (bls. 128-129). Leikurinn sem undanfari náms í grunnskóla rímar við hugmyndir Vygotskys (1978) um að í grunnskóla hefji börn rannsóknir á stærðfræðilegum fyrirbærum en í leikskóla öðlist þau reynslu af magni og fáist við deilingu, samlagningu, frádrátt og mælingar (bls. 84). Það gera þau einmitt í leik þar sem þau öðlast reynsluna án þess að þekkja hugtök stærðfræðinnar. Þannig fellur leikskólakennslan vel að hugmyndum um einstaklingsmiðaða og fjölbreytta kennsluhætti.

Í Aðalnámskrá leikskóla (1999) kemur fram að hlutverk leikskólakennara í leik barna sé að fylgjast vel með leiknum og vera reiðubúinn að örva eða taka þátt í leiknum á forsendum barnanna. Leikskólakennarinn á að hvetja börnin með því að svara spurningum þeirra og grípa tækifæri, sem gefast í leiknum, til að spyrja þau og fræða og með því að auka leikgleðina (bls. 13). Þetta rímar við hugmyndir Bruners (1996) um að kennarinn eigi að styðja barnið við að byggja upp nýja þekkingu (bls. 50-51). Þannig byggir leikskólinn á hugmyndum um hugsmíði rétt eins og grunnskólinn svo sem fram kemur í kafla 1.1 hér á undan.

### **1.3.2 Samfella milli skólastiga**

Í Aðalnámskrá leikskóla (1999) er lögð áhersla á mikilvægi samstarfs á milli leikskóla og grunnskóla til að stuðla að samfelli í uppeldi og menntun barna svo að þau upplifi grunnskólann sem eðlilegt framhald af leikskólanum. Einnig er bent á að leikskólakennarar og grunnskólakennarar verði að þekkja vel til hugmynda og vinnubragða hver annars og ræða saman um börn, uppeldi, nám og kennslu og hvernig



skilgreina eigi þær kröfur sem gera má til barna á mismunandi þroskaskeiðum (bls. 33). Þetta þýðir að ekki er nóg að börn fari í heimsóknir í grunnskólann heldur verða kennarar einnig að ræða um þann hugmyndafræðilega grunn sem liggur að baki starfi þeirra og kynna kennsluáðferðir skólastiganna þannig að gagnkvæmur skilningur ríki milli þeirra.

#### **1.4 Samantekt**

Eins og sést hér á undan leggja lög um grunnskóla og aðalnámskrár leik- og grunnskóla áherslu á að nám barna sé einstaklingsmiðað og að börn læri á eigin forsendum (Aðalnámskrá grunnskóla, almennur hluti, 2006; Aðalnámskrá leikskóla, 1999; Lög um grunnskóla nr. 66, 1995). Til að svo megi verða þurfa kennsluhættir á báðum skólastigum að vera fjölbreyttir. Búa þarf börnunum fjölbreytt námsumhverfi til að þau geti valið sér eigin leiðir í námi.

Hlutverk leik- og grunnskólakennara er að styðja nemendur til aukins þroska, sem er í takt við hugsmíði, þar sem talað er um að barn byggji upp nýja þekkingu með aðstoð kennara sem leiði það áfram og byggji ofan á eldri skilning (Aðalnámskrá leikskóla, 1999; Bruner, 1996; Lög um grunnskóla nr. 66, 1995). Þetta þýðir að kennarar þurfa að fylgjast vel með börnunum, hlusta á raddir þeirra og skrá athuganir sínar svo þeir geti skipulagt námið í takt við þarfir barnanna.

Hagtölur sýna að langflest börn hafa verið í leikskóla áður en þau hefja grunnskólagöngu (Hagstofa Íslands, 2008). Í aðalnámskrám beggja skólastiga er bent á mikilvægi þess að efla tengsl milli leikskóla og grunnskóla til að koma á samfellu í uppeldi og menntun barna og að þau upplifi grunnskólann sem eðlilegt framhald af leikskólanum. Einnig er lögð áhersla á að leikskóla- og grunnskólakennarar verði að þekkja vel til hugmyndafræði og vinnubragða hver annars og ræða saman um börn, uppeldi, nám og kennslu (Aðalnámskrá leikskóla 1999; Aðalnámskrá grunnskóla, almennur hluti, 2006). Þetta þýðir að skapa þarf samstarfsvettvang innan hvers skólahverfis þar sem kennarar kynna störf sín.

## 2 Hugmyndafræðilegur bakgrunnur

Undanfarnar vikur hefur 2. bekkur unnið með þema um fugla. Byrjað var á þankahríð í hverri bekkjarstofu þar sem börnin tíndu til allt sem þau vissu um fugla. Þekkingin var flokkuð og samdar spurningar. Tvisvar í viku fer hálfur bekkur í tölvustofu undir leiðsögn umsjónarkennara og hinn helmingurinn á skólasafn undir leiðsögn safnkennara. Þar er hvor hópur í 40 mínútur og svo er skipt um stað. Börnin vinna saman í pörum. Hvert par velur milli fugla sem eru uppstoppaðir og tilheyra skólasafni. Börnin leita upplýsinga um fuglana í bókum og á Netinu. Þau nota spurningarnar sem bekkurinn og kennarinn semja í sameiningu og velja sér spurningar eftir áhuga. Ætlunin er að kynna fuglana með skjámyndasýningu á bekkjarskemmtun.

Nú er ég með hálfum 2. B í tölvustofunni. Hjá mér eru fimm pör í jafnmörgum tölvum. Þau eru að búa til skjámyndasýningu úr upplýsingunum sem þau hafa aflað sér. Anna og Guðmundur eru að leita að fuglahljóðum á vefnum til að setja inn á skjámyndirnar. Sindri og Gunnar leita að myndum á vefnum. Sigrún og Björg biðja mig um að hjálpa sér. Það koma rauð strík undir nokkur orð og þær eru búnar að prófa mörgum sinnum að leiðrétta en það tekst ekki. Ég spyr hvort þær séu búnar að prófa að setja y í stað i. „Auðvitað“ segir Björg, „ég var alveg búin að gleyma því.“ Fanney og Halldóra eru að velja bakgrunn fyrir skjámyndirnar. Önnur vill sprengingar en hin sjó. Halldóru finnst sjór passa betur fyrir sjófugl. Kári og Helga eru að velja hvernig orðin eiga að birtast á skjámyndunum ...

Í þessum kafla er leitast við að sýna fram á að fræðilegar kenningar um hugsmíði séu grunnur kennsluhátta sem byggja á fjölbreytni og einstaklingsmiðun. Hugsmíðahyggja (e. *constructivist theory*) er afstaða sem margar kenningar um nám byggja á. Hér verður stuðst við hugmyndir Bruners (1996) sem ganga út frá því að fólk öðlist nýja þekkingu með því að byggja ofan á fyrri þekkingu og reynslu. (bls. 50-51). Þegar rætt er um hugsmíðahyggju og Bruner koma nöfn Deweys, Piaget og Vygotskys upp í hugann. Hugmyndir Bruners tengjast einnig kenningu Gardners um fjölgreindir. Hér verða reifaðar hugmyndir þessara manna um nám og þroska barna og skoðað hvernig þær tengjast skólastarfi.

### 2.1 Dewey

Heimspekingurinn og menntunarfræðingurinn John Dewey (1859–1952) stofnaði, ásamt konu sinni Alice Chipman, árið 1896 tilraunaskóla í tengslum við kennslufræðideild Chicagoháskóla í Bandaríkjunum. Skólinn er oftast kallaður Dewey-skólinn og þar voru prófaðar hugmyndir Deweys um nám og kennslu sem voru fjarri hefðbundnum

hugmyndum. Þær fólust í því að börnin leystu verkefni í sameiningu undir leiðsögn kennarans. Dewey hugsaði sér skóla sem samfélag sem byggðist á lýðræðislegum samskiptum. Það sem börnin gerðu átti að vera vel skipulagt og markvisst og þau áttu að gera sér grein fyrir tilgangi vinnunnar. Hlutverk kennarans var að leiðbeina og sjá til þess að börnin hugsuðu (1933/1994, bls. VII-VIII). Börnin í Dewey-skólanum áttu að sjá tilgang með náminu, tilgang sem líklegt er að hafi átt að tengjast daglegu lífi þeirra. Þannig hafa þau velt fyrir sér nýjum hugmyndum og tengt þær fyrri reynslu.

Erfitt er að hugsa sér að nám geti farið fram án hugsunar. Að vísu er hægt að læra utanbókar en hugsun hlýtur að koma við sögu þegar námið er gert merkingarbært. Dewey (1933/1994) velti fyrir sér þýðingu *ígrundaðrar hugsunar* í námi. Hann skilgreinir ígrundaða hugsun sem þá tegund hugsunar sem fólgin er í því að velta tilteknu efni fyrir sér í huganum og veita því samfellda umhugsun. Hún krefst rannsóknar, virkni og þrautseigju. Ígrunduð hugsun felur í sér samfellda röð hugmynda þannig að hver hugmynd fæðir af sér nýja hugmynd og hver niðurstaða styðst við þær sem á undan eru komnar eða vísar í þær. Flæði hugsunarinnar myndar keðju eininga sem halda stöðugt áfram í átt til einnar niðurstöðu (bls.1–6). Í skólastarfi þýðir þetta að börn þurfi að rannsaka viðfangsefni sitt og velta því fyrir sér þannig að ný hugmynd kvikni.

Lykilatriði ígrundaðrar hugsunar er að láta eina hugmynd tákna eða benda á aðra þannig að hugleiða megi að hve miklu leyti hægt sé að líta á þá hugmynd sem skynsamlega afleiðingu af þeirri fyrri. Ígrunduð hugsun hefst þegar athugaður er áreiðanleiki og mikilvægi vísbendingar, reynt að prófa hana og skoða hvort gögnin sem notuð eru bendi í raun og veru til þeirrar hugmynda sem gefin er í skyn þannig að þau réttlæti að mark sé tekið á henni (Dewey, 1933/1994, bls. 7-8). Dæmi: Kennari kemur inn í fyrsta bekk. Hann er með tvo jafnstóra snjóbolta á bakka. Hann setur annan inn í ullarvettling. Kennarinn spyr nemendur hvor bráðni fyrst. Nemendur hugsa sig um stutta stund og flestir koma með tilgátu um að snjóboltinn í vettlingnum bráðni fyrst. Kennarinn spyr hvers vegna. Skýring nemenda er að vettlingurinn sé heitur. Hugmynd þeirra byggist á eigin reynslu. Í lok dagsins benda gögnin til að ekki sé hægt að taka mark á hugmyndinni um að vettlingur sé heitur. Þá getur kennarinn útskýrt að vettlingurinn einangri hitastigið sem er inni í vettlingnum þannig að hitastigið fyrir utan kemst ekki inn fyrir og bræðir snjóboltann. Sama gildir um hendurnar. Af þessu má sjá

hvernig kennari getur leiðbeint nemendum sínum og leitt þá áfram með tilraunum sem fá þá til að hugsa og ýtir þeim þannig áfram í þroska. Segja má að Vygotsky (1978) hafi komist að svipaðri niðurstöðu þegar hann uppgötvaði að kennarinn þyrfti að styðja nemendur sína frá þeim stað sem þeir eru á í þroska yfir á þann stað sem þeir geta komist (bls. 84).

Dewey (1933/1994) segir að krafa til barns um að hugsa án þess að byggja á eigin reynslu eða upplifun sé jafn tilgangslaus og það að ráðleggja því að lyfta sér af eigin rammleik. Uppspretta hugmyndarinnar sé fyrri reynsla og þekkingarforði sem kemur málinu við og barnið ræður yfir. Einstaklingur sem áður hefur kynnst svipuðum aðstæðum og fengist við efni af svipuðum toga, muni fá hugmyndir sem komi að gagni. Hins vegar haldi ruglingur áfram ef hann getur ekki mátað við fyrri reynslu (bls. 11). Út frá skilgreiningu Deweys á hugsun þarf kennari að byggja nám barna á fyrri reynslu þeirra og bæta við nýrri þekkingu sem tengist þeirri reynslu. Þetta þýðir að kennarinn þarf að ganga út frá þroska, umhverfi og áhugasviði barnanna. Hann þarf að gefa börnunum tækifæri og nægan tíma til að ígrunda reynslu sína og máta hana við nýja þekkingu með tilraunum og rannsóknum á viðfangsefninu þannig að nýjar hugmyndir spretti upp úr tilraunum og umbreytist í merkingarbært nám.

Eins og kom fram í fyrsta kafla setti Dewey (1939) fram athyglisverðar hugmyndir um lýðræði. Hann taldi að lýðræði væri lífsstíll sem fólk temur sér í samskiptum. Það byggist á þeirri trú að fái maðurinn gott atlæti öðlist hann eðlislæga dómgreind sem birtist í athöfnum hans í daglegu lífi og samskiptum við annað fólk. Lýðræði birtist þegar fólk ræðir saman á vitrænan hátt og leysir ágreining friðsamlega í stað þess að beita þvingunum eða ofbeldi til að fá vilja sínum framgengt. Lýðræðishugsunin byggist á því að aðilar hlusti á skoðanir hvers annars, vegi þær og meti og læri hver af öðrum. Tilgangurinn er ekki aðeins að gefa hinum aðilanum kost á að tjá skoðanir sínar heldur ekki síður að auðga eigin reynslu. Dewey taldi að lýðræði væri siðfræðileg hugmynd sem fólk yrði að tileinka sér. Í því felst að lýðræði er trú á að ferli athafna sé mikilvægara en útkoma þeirra og að útkoman hafi einungis gildi ef hún er notuð til að auðga og skipuleggja áframhaldandi ferli. Þar sem ferli athafnar geti reynst menntandi sé það að treysta á lýðræði samofið trausti á athöfn og menntun (bls. 136-137).

Í ljósi þessara hugmynda Deweys birtist lýðræði í skólastarfi þegar börn vinna saman að verkefnum og þurfa að komast að samkomulagi á meðan á vinnuferlinu stendur eða þegar börn leika sér og þurfa að standa í stöðugum málamiðlunum á meðan leikferlið stendur yfir. Ef ágreiningur er leystur á friðsamlegan hátt, án þvingana eða ofbeldis, sýna börn að þau hafa vald á lýðræðislegri athöfn. Segja má að hlutverk kennara sé þá að aðstoða nemendur við að tileinka sér lýðræðið með því að leiða samræður þeirra áfram þegar þeir ráða ekki einir við ferlið. Á sama hátt er kennarinn þá góð fyrirmynd og hefur trú á að nemendur geti tekið ákvarðanir um nám sitt í samstarfi við kennara og foreldra. Í næsta kafla verður þróun félagslegra samskipta skýrð út frá kenningu Piaget.

## **2.2 Piaget**

Svissneski líf- og þekkingarfræðingurinn Jean Piaget (1896–1980) setti fram kenningu um þróun vitþroska frá fæðingu fram á unglingsár. Hér verður fjallað um helstu einkenni og þróun samskipta barna frá forstigi rökhugsunar yfir á stig hlutbundinnar rökhugsunar sem nær yfir aldurinn um það bil tveggja til ellefu ára. Mikilvægt er að gera sér grein fyrir félagslegum þroska barna á þessum aldri til að skilja hvernig hægt er að styðja þau í samskiptum í skólanum. Í þriðja kafla er sagt frá rannsókn Sigrúnar Aðalbjarnardóttur á samskiptahæfni grunnskólabarna þar sem hún styðst meðal annars við hugmyndir Piaget um þroska barna. Hér verður stuðst við bók Piaget *The Psychology of Intelligence* sem hann skrifaði árið 1947 en kom fyrst út í enskri þýðingu 1950 og var endurútgefin árið 2001.

Piaget telur að samskipti fólks byggist á vitrænum þáttum. Í samskiptum verður fólk að bregðast við sjónarhorni hvers annars. Viðbrögðin eru háð skilningi sem tengist rökhugsun og í samskiptunum eru ákveðnar leikreglur (bls.182). Þó svo að samskipti séu byggð á vitrænum þáttum er ekki þar með sagt að ekki sé hægt að hefja samskipti fyrr en rökhugsun er fullþroskuð.

Ung börn eiga erfitt með að skilja sjónarhorn annarra vegna þess hve erfitt þau eiga með að skilja á milli sjálfra sín og annarra að mati Piaget. Til dæmis skilja þau ekki alltaf að þau eru að herma eftir öðrum og halda að þau hafi sjálf fundið upp athöfnina. Á því tímabili eru börn sjálflæg og lenda oft í deilum vegna þess að þau geta ekki sett sig í

spor félaga sinna. Þau eru ekki fær um að setja samskipti í röklegt samhengi. Þetta skeið kallar Piaget forstígr rökhugsunar og stendur það yfir frá því að börn byrja að tala fram til sjö til átta ára aldurs. Hins vegar þróast hæfileikin til að setja samskipti í röklegt samhengi með auknum vitþroska (bls. 177-178). Af þessu er hægt að draga þá ályktun að félagsleg samskipti einkennist fyrstu tvö til þrjú árin í grunnskóla af því að börn lenda oft í deilum vegna þess að þau sjá málið út frá einni hlið, sinni eigin. Kennarinn getur stutt börnin með því að hjálpa þeim að skoða málin frá hliðum allra sem hlut eiga að máli og leitað sátta. Hann getur einnig þjálfað börnin í samskiptum með því að láta þau vinna saman og stutt við bakið á þeim þegar álitamál koma upp.

Á stigi hlutbundinnar rökhugsunar, frá því að börn ná sjö til átta ára aldri fram að ellefu ára aldri, álitur Piaget að rökhugsun hafi þróast í þá átt að börn geti sett sig í spor annarra og geti litið á málin frá sjónarhorni þeirra. Börn geta þá unnið saman, skipst á hugmyndum og hjálpast að. En hugsun þeirra er hlutbundin og samskiptin takmarkast af því í byrjun. Þessi þróun lýsir sér í því að þau verða meðvituð um sjálf sig, sýna tilfinningaleg viðbrögð og siðferðisvitund fer vaxandi (bls. 178-179). Af framansögðu má sjá að með aukinni hæfni í rökhugsun ná börn tókum á samskiptum sínum. Þetta bendir til þess að í skólanum fari samskiptin að einkennast meira af tilfinningum og réttlætiskennd. Kennarinn getur stutt við félagsþroskann með því að hvetja nemendur til að ræða saman um tilfinningar sínar og skoða mál út frá siðferðilegri hlið. Einnig getur hann treyst betur á hæfni barna í samvinnu samkvæmt hugmyndum Piaget. Hér á eftir verður sagt frá hugmynd Vygotskys um vitþroska barna. Hann var samtímamaður Piaget og er jafnframt þekktur fyrir hugmyndir sínar um þróunarsálarfræði.

### **2.3 Vygotsky**

Hvítrússinn Lev S. Vygotsky (1896 – 1934) nam lögfræði, heimspeki og bókmenntir við Moskvuháskóla (Vygotsky 1978, bls. 15-16). Hann er þekktastur fyrir rannsóknir sínar á sviði þróunarsálarfræði. Vygotsky hefur haft töluverð áhrif á umræðu um sálarfræði í Bandaríkjunum frá fyrstu útgáfu bókarinnar *Hugsun og tungumál* árið 1962 (Vygotsky 1978, bls. ix). Hugmynda Vygotskys virðist gæta í aðalnámskrá grunnskóla og falla þær vel að hugmyndum um einstaklingsmiðað nám. Hér er fjallað um hugmynd hans um

svæðið milli þess stigs í vitþroska sem barnið nær þegar það getur leyst þraut af sjálfsdáðum og þess stigs í vitþroska þar sem það getur leyst þraut með stuðningi fullorðins eða í samvinnu við önnur börn (e. *the zone of proximal development*). Stuðst er við bókina *Mind in Society, The development of Higher Psychological Processes* sem er safn ritgerða eftir Vygotsky. Bókin var gefin út í Bandaríkjunum árið 1978.

Vygotsky setti fram hugmynd um almenn tengsl milli náms og þroska annars vegar og hins vegar milli sérstakra þátta innan þeirra tengsla þegar börn hefja grunnskólanám. Hann bendir á að nám í grunnskóla eigi sér forsögu. Sem dæmi tekur hann að í grunnskóla hefji börn rannsóknir á stærðfræðilegum fyrirbærum en í leikskóla hafi þau reynslu af magni og fáist við deilingu, samlagningu, frádrátt og mælingar. Helsti munurinn sé að í grunnskóla er lögð áhersla á grunnþætti vísindalegrar þekkingar. Frá því að barn byrjar að spyrja og lærir að nefna hluti og fyrirbæri er það að læra. Barnið þróar mismunandi færni með því að endurtaka eftir fullorðnum, spyrja og fá svör. Einnig lærir það ákveðna hegðun. Þannig tengist nám og þroski allt frá fæðingu (bls. 84). Af þessu má draga þá ályktun að fyrri reynsla úr leikskóla hjálpi barninu af stað í námi í grunnskóla.

Þegar barn hefur grunnskólagönguna tekur við nám sem byggist á svæðinu milli vitþroska barnsins og þeim mögulega vitþroska sem hægt er að ná (e. *the zone of proximal development*) að mati Vygotskys. Hann telur að skipta þurfi þroskanum í að minnsta kosti tvö stig. Fyrsta stigið sé sá vitþroski sem barnið sýnir og oft er mældur með þorskaprófi þar sem útkoman er reiknuð í aldri. Næsta stig sé þegar barn fær stuðning þar sem kennarinn leiðir barnið áfram með spurningum og það getur svarað á hærra þroskastigi en áður. Hið sama gerist þegar börn vinna saman að lausn. Vygotsky tekur dæmi af tveimur börnum þar sem lífaldur þeirra var tíu ára en vitþroski mældist átta ára. Þetta þýðir að þau geti leyst próf sem hefur verið staðlað fyrir átta ára nemendur. Þar með er ekki sagt að börnin séu á sama stigi í þroska. Hægt er að leiða börnin áfram með spurningum eða hjálpa þeim af stað. Þá kemur ef til vill í ljós að annað barnið getur leyst þraut fyrir tólf ára en hitt níu ára samkvæmt stöðluðu prófi. Þennan mun milli tólf og átta ára og níu og átta ára kallar Vygotsky **svæðið milli núverandi þroskastigs**, þar sem nemandi getur leyst þraut hjálparlaust, og **þess þroskastigs sem nemandi getur náð** með stuðningi og leiðsögn kennara eða í samvinnu

við dugmeiri jafnaldra (e. *the zone of proximal development*) (bls. 85-86). Af þessu má ljóst vera að barn sem mælist á þroskaprófi með vitþroska á við átta ára barn hefur þegar náð þeim þroska og kennslan þarf að miðast við að toga barnið upp á við en ekki halda því á sama stað. Ennfremur sýnir Vygotsky fram á að þó svo að börn mælist í upphafi á sama þroskastigi geti svæðið milli núverandi þroskastigs og mögulegs þroskastigs verið misstórt. Þetta þýðir að ekki er hægt að alhæfa um námshæfi barna út frá stöðluðum prófum.

## **2.4 Bruner**

Bandaríski sálfræðingurinn og prófessorinn Jerome Bruner (1915- ) hefur á síðustu áratugum haft mikil áhrif á umræðu um menntun og tengsl hennar við menningarlegt umhverfi. Hann er af mörgum talinn einn af hugmyndafræðingum félagslegrar hugsmíðahyggju og vitnar meðal annarra í kenningar Deweys um rætur kerfisbundinnar þekkingar, í Piaget um það hvernig börn læra í gegnum félagsleg samskipti og í Vygotskys um svæði þess þroska sem hægt er að ná í bókinni *Culture of Education* frá árinu 1996 sem stuðst verður við í umfjölluninni hér á eftir (bls. 17, 57, 178). Hér verður leitast við að sýna fram á að kenningar Bruners hafi þýðingu fyrir einstaklingsmiðaða kennslu.

Bruner veltir fyrir sér hvað þekking sé, hvaðan hún komi og hvernig við öðlumst hana. Hann telur að hugmyndir um þekkingu eigi sér djúpar rætur í menningu. Dæmi um þetta sé munur á hlutbundinni þekkingu annars vegar og þekkingu á reglu hinsvegar. Til að öðlast nýja óhlutbundna þekkingu sé nauðsynlegt að tengja hana fyrri þekkingu sem er einfaldari í sniðum. Kennarinn leiði barnið að nýrri þekkingu með því að máta hana við fyrri þekkingu. Þannig skiljist barninu nauðsyn hugsunar til að öðlast nýja þekkingu. Barnið á að lokum að ræða við aðra um nýju þekkinguna til að skýra hana í huganum þannig að hún verði merkingarbær (bls. 50-51). Þetta kemur heim og saman við kenningar Deweys (1933/1994, bls. 1-6) um ígrundaða hugsun, Piaget (1947/2001, bls. 178-179) um að börn geti unnið saman og skipst á skoðunum og Vygotskys (1978, bls. 85-86) um það stig í þroska sem barn geti náð með stuðningi eins og kemur fram í köflunum hér að framan. Með þessu er Bruner að segja að kennari þurfi að taka tillit til



menningarlegs bakgrunns nemenda sinna því reynsla þeirra er mismunandi. Í margbreytileika nútímans þarf því að einstaklingsmiða kennsluna og finna fjölbreyttar leiðir fyrir nemendum við rannsóknir þeirra.

Að mati Bruners eru börn *hugsuðir*. Þau byggja sér líkan af heiminum sem verkfæri til að vinna úr reynslu sinni. Hann telur að kennari þurfi að reyna að skilja hugsanagang barna og hvernig þau komast að niðurstöðu. Börn öðlist skilning með því að ræða hugmyndir sínar og reynslu við önnur börn sem gætu haft aðrar skoðanir. Hugar þeirra mætast. Bruner lítur þannig á huga mannsins að hann geymi hugmyndir og trú sem hægt sé að ná samkomulagi um með umræðum og samskiptum. Allir hafi skoðun, bæði börn og fullorðnir. Í umræðum öðlist skoðanirnar viðurkenningu þó svo að ekki séu allir sammála. Skoðanir eru rökstuddar og rætt um orsök og afleiðingu (bls. 56-58). Kennari þarf þess vegna að skipuleggja kennsluna þannig að nemendur geti rannsakað frá ólíkum sjónarhornum og unnið saman að verkefnum sínum með stuðningi kennara. Í rannsókn, sem sagt verður frá í næsta kafla, kom einmitt í ljós að nemendur þeirra kennara sem þekktu hugsun nemenda sinna stóðu sig betur í stærðfræði en samanburðarhópur (Carpenter o.fl. 1999:109-110).

Bruner útskýrir hugtakið *ígrundun* sem leið til að skilja eigin hugsun með því að velta fyrir sér eigin upplifun. Hann bendir á að vísindin noti kenningu til að útskýra fyrirbæri og reyni þannig að skilja það. Kenningin byggir á rannsókn. Á sama hátt þurfi barn að fá tækifæri til að rannsaka og búa til kenningu til að útskýra fyrirbæri og skilja það (bls. 88, 91). Hugmyndir Bruners og Deweys um ígrundaða hugsun fara saman þar sem Dewey (1933/1994) taldi einnig að barn lærði með því að velta efni fyrir sér og rannsaka fyrirbæri (bls. 1-6).

Af kenningu Bruners má draga þá ályktun að barn læri í samvirkni með öðrum börnum og fullorðnum. Einnig þarf barnið að ígrunda fyrirbæri og máta óhlutbundna þekkingu við hlutbundna til að skilja og gera óhlutbundna þekkingu merkingarbæra. Í skólastarfi þýðir þetta að í hvert skipti sem kennari kynnir nýja þekkingu þarf hann að byrja á að leyfa nemendum að gera tilraunir, máta nýju þekkinguna við fyrri þekkingu og byggja sér hlutrænt líkan af nýju þekkingunni sem það getur síðan búið til kenningu um til að útskýra fyrirbærið.

## 2.5 Gardner

Bandaríski sálfræðingurinn Howard Gardner (1943- ) er þekktur fyrir kenningu sína um fjölgreindir (e. *multiple intelligences*). Hann er prófessor við Harvard háskóla í Bandaríkjunum (Gardner, 2008, bls. 1). Hér verða kynntar þrjár leiðir sem hægt er að fara í einstaklingsmiðuðum og fjölbreyttum kennsluháttum með fjölgreindir í huga.

Gardner skipar greind í átta flokka. Þeir eru málgreind, rök-og stærðfræðigreind, rýmisgreind, líkams-og hreyfigreind, tónlistargreind, samskiptagreind, sjálfsþekkingargreind og umhverfisgreind (Armstrong, 2000/2001, bls. 14-15).

Gardner (2006) nefnir þrjár leiðir sem kennarar hafa farið og hann telur mikilvægar í fjölgreindalegri nálgun:

1. **Að rækta eiginleika sem eru mikils metnir í samfélaginu.** Sem dæmi tekur Gardner tónlistarnám, tillitsemi við náungann, að geta skipulagt líf sitt eða bjargað sér við óþekktar aðstæður. Með ræktun þessara eiginleika er kennari að efla tónlistargreind, samskiptagreind og sjálfsþekkingargreind.
2. **Að nálgast hugtök og námsgreinar á fjölbreyttan hátt.** Nám á að snúast um lykilhugtök, grundvallarhugmyndir og álitamál þar sem nemendur kafa djúpt í efnið og skoða það frá mörgum hliðum. Ekki er nauðsynlegt að skoða efnið frá átta hliðum heldur að nota nokkrar kennslufræðilegar nálganir sem henta viðfangsefninu. Fjölbreyttar nálganir geta verið í formi frásagnar, formlegra umræðna, listrænnar tjáningar og verklegra tilrauna. Með því að nálgast viðfangsefni út frá mörgum sjónarhornum er hægt að:
  - a. nálgast þarfir allra barna vegna þess að þau læra ekki öll á sama hátt
  - b. láta börnin upplifa hvernig það er að vera sérfræðingur þegar þau sjá að kennarinn getur kynnt nýja þekkingu á marga vegu og þau geta kynnt verkefni sitt á fleiri en einn veg.
  - c. leyfa börnum að vinna verkefni og kynna á þann veg sem þeim líkar best og gera þannig aðgengilegt fyrir aðra.
3. **Að einstaklingsmiða menntunina.** Leggja áherslu á við erum ekki öll eins, við höfum ekki samskonar huga og að menntun er árangursríkust fyrir flesta einstaklinga ef tekið er tillit til fjölbreytni í andlegu atgervi í stað þess að hundsá þá fjölbreytni (bls. 60-61).

Þær kennslufræðilegu nálganir, sem Gardner vísar til, tengjast hugsmíði að því leyti að hann bendir á að við höfum ekki samskonar huga og lærum ekki öll á sama hátt. Þar kemur til ólíkur menningarlegur bakgrunnur að mati Bruners (1996, bls. 50-51). Þessar nálganir ríma einnig við hugmyndir Tomlinsons (2001) um einstaklingsmiðað nám sem kynntar verða í fjórða kafla. Þar er talað um að skipuleggja námið eftir þörfum nemenda með tilliti til námshæfis, áhugasviðs og námstíls (bls. 3-5). Í bók Armstrongs *Fjölgreindir í skólastofunni*, (2000/2001) sem Erla Kristjánsdóttir þýddi á íslensku, kemur fram í formála sem Gardner skrifaði að ekki sé til ein rétt leið til að hagnýta kenningar hans um fjölgreindir. Hann lítur svo á að grundvöllur kenninganna sé meðal annars virðing fyrir margbreytileika og fjölbreyttum leiðum í námi og námsmati (bls. 7-8). Með kenningum sínum um fjölgreindir hefur Gardner staðfest það sem marga kennara grunaði að flest börn geti lært ef þau fá tækifæri til að prófa fleiri en eina leið í námi.

## **2.6 Samantekt**

Bruner og Dewey eru á einu máli um að hugsun skipti miklu máli í menntun. Þeir skilgreina ígrundaða hugsun sem leið til að velta fyrir sér fyrirbæri og máta það við reynslu sína. Barnið verði að fá tækifæri til að rannsaka og gera tilraunir til að öðlast skilning á fyrirbærinu (Bruner, 1996; Dewey, 1933/1994). Þessi skilgreining á ígrundaðri hugsun tengist vangaveltum Bruners um hvaðan þekkingin komi og hvernig við öðlumst hana. Hann telur að kennari geti leitt barnið að nýrri þekkingu með því að máta hana við fyrri þekkingu og þá skilur barnið að það verður að hugsa til að öðlast nýja þekkingu. Barnið á að lokum að ræða við aðra um nýju þekkinguna til að skýra hana í hugarum þannig að hún verði merkingarbær. Þetta samræmist hugmyndum Vygotskys (1978) sem bendir á að barn geti náð að þróa hæfni sína lengra undir leiðsögn kennara og í samvinnu við önnur börn.

Piaget (1947/2001) telur að á aldrinum sjö til ellefu ára sé félagsþroskinn kominn á það stig að börn geti unnið saman, skipst á hugmyndum og hjálpast að átakalítið vegna aukins síðferðisþroska. Dewey (1939) og Bruner (1996) benda einmitt á að börn þurfi að ræða saman á vitrænan hátt, skiptast á skoðunum og leysa ágreining. Dewey telur að

Lýðræðishugsunin byggist á því að aðilar hlusti á skoðanir hvers annars, vegi þær og meti og læri hver af öðrum. Tilgangurinn sé ekki aðeins að gefa hinum aðilanum kost á að tjá skoðanir sínar heldur ekki síður að auðga eigin reynslu.

Þegar hugmyndir Bruners, Deweys, Piaget og Vygotskys eru teknar saman má draga þá ályktun að í skólastarfi eigi kennarinn að vera í hlutverki leiðtoga og búa börnum námsumhverfi þar sem þau fái tækifæri til að hugsa, rannsaka og vinna saman að lausn verkefna. Kennarinn þarf að hlusta á börnin og leiða þau áfram með spurningum í stað þess að gefa þeim tilbúin svör og útskýra fyrir þeim aðferðir. Börnin eiga að fá tækifæri til að uppgötva sjálf. Þannig ná þau auknum vitrænum þroska með því að afla sér nýrrar þekkingar og æfa sig í lýðræðislegu samstarfi sem þroskar félagslega hæfni þeirra. Kennslan á að hjálpa börnum að skilja betur út frá ólíkum sjónarhornum vegna þess að þau öðlast skilning með því að ræða hugmyndir sínar og reynslu við önnur börn sem gætu haft aðrar skoðanir. Þetta rímar við hugmyndir Gardners (2006) þegar hann segir að kennsla eigi að nálgast þarfir allra barna. Leggja eigi áherslu á við erum ekki öll eins, við höfum ekki samskonar huga og að menntun sé árangursríkust fyrir flesta einstaklinga ef tekið er tillit til fjölbreytni í andlegu atgervi (bls. 60-61). Þannig styðja kenningar um hugsmíði einstaklingsmiðaða og fjölbreytta kennsluhætti.

### 3 Rannsóknir

Það er önnur kennslulota á miðvikudegi og ég er með tíma í þroutalausnum hjá 3. B. Í bekknum eru 25 börn. Þau sitja í fimm fjölhæfum hópum. Börnin eru að ræða saman í hópunum um lausnir á þroutum um risaeðlur sem þau leystu einstaklingslega. Mörg barnanna hafa lokið tveimur misflóknum þroutum og sum hafa samið nýjar þrautir sem þau ýmist leystu sjálf eða lögðu fyrir félagi sinn við borðið. Öll börnin leystu fyrstu þrautina sem er sú einfaldari af tveimur og hljóðar svo:

Anna á 4 risaeðlur og Sindri á 12 risaeðlur. Þau ætla að leika sér með risaeðlurnar og ákveða að skipta þeim jafnt á milli sín. Hvað fær hvort þeirra margar risaeðlur?

Ég stöðva umræðurnar og býð börnunum að setjast á gólfíð við töfluna. Þrjú börn útskýra fyrir okkur hvernig þau leystu þrautina. Við ræðum um hverja lausn og berum þær síðan saman og skoðum hvað er líkt og hvað er ólíkt. Ég leiði spurningarnar. Börnin segja frá hugsun sinni og útskýra á töflunni með teikningu, talningu eða dæmi. Ég skrái hjá mér á gátlista hvaða leiðir börnin fara í lausnum sínum. Anna býr til hlutrænt líkan, Gunnar telur og notar eigin þekkingu um samlagningu og Björg notar þekkingu sína á staðreyndum um samlagningu og margföldun.

Anna: „Ég teiknaði tvo kassa. Í öðrum eru 4 risaeðlur sem ég á og í hinum eru 12 risaeðlur sem Sindri á. Svo færði ég 4 risaeðlur úr kassanum hans í kassann minn og við leikum okkur með 8 risaeðlur hvort.“

Gunnar: „Ég taldi á fingrunum 12 ... 13, 14, 15, 16 og ég vissi að 8 plús 8 eru jafnt og 16.“

Björg: „Ég vissi að 4 plús 12 eru 16 og svo reiknaði ég í huganum 16 deilt með 2 og ég vissi að 2 sinnum 8 eru jafnt og 16.“

Kenningar um hugsmíði eru byggðar á niðurstöðum rannsókna á þroska og námi barna. Þær eru margar frá fyrri hluta og upp úr miðri tuttugustu öldinni. Fjölmargar rannsóknir á síðustu árum og áratugum byggja á þeim rannsóknum og bæta við fyrri þekkingu um nám og þroska barna. Ætlunin er að kynna rannsóknirnar og opna umræðu milli kennara um hvort þeir byggja kennsluna á þroska og reynslu barnanna.

Hér verður fyrst greint frá rannsóknum á viðhorfi og væntingum ungra barna til skólagöngunnar. Því næst er sagt frá rannsóknum á samskiptahæfni barna og á viðhorfi kennara eftir þróunarverkefni um samskiptahæfni nemenda. Þá er fjallað um rannsóknir á aðferðum við lestrar- og stærðfræðikennslu. Síðan er greint frá rannsókn á sköpunarferlinu. Að lokum er sagt frá því hvaða áhrif nám hefur á heilann.

### **3.1 Viðhorf og væntingar barna til grunnskólans**

Raddir ungra barna um eigið líf hafa ekki verið háværar. Forvitnilegt er að hlusta eftir viðhorfum og væntingum barna til grunnskólans þegar þau eru á síðasta ári í leikskóla. Hvaða tilfinningar bærast með börnunum á þessum mikilvægu tímamótum í lífi þeirra? Jóhanna Einarsdóttir (2007), prófessor við Kennaraháskóla Íslands, hefur rannsakað viðhorf og væntingar barna til flutnings frá leikskóla yfir í grunnskóla. Hún gaf árið 2007 út bókina *Lítil börn með skólatöskur. Tengsl leikskóla og grunnskóla* þar sem hún segir frá rannsóknum sínum. Hér verður stuðst við þá bók og sagt frá tveimur rannsóknum. Annars vegar rannsókn þar sem Jóhanna tók hópviðtöl við 48 fimm og sex ára börn í sjö leikskólum í Reykjavík og hins vegar rannsókn þar sem hún notaði fjölbreyttar rannsóknaraðferðir með 24 börnum sem voru að ljúka dvöl sinni í einum leikskóla í Reykjavík (bls. 126).

Í niðurstöðum rannsókna Jóhönnu kemur fram að börn í leikskóla töldu að í grunnskóla sætu börn þegjandi og þrúð við borð og lærðu að lesa, skrifa og reikna. Þau reiknuðu einnig með að í grunnskóla lærðu þau nýjar reglur og síði. Í leikskóla fannst þeim að þau hefðu lært það sem þau kunnu sjálf og að enginn hefði kennt þeim nokkurn hlut en í grunnskóla yrði þeim kennt. Þegar börnin báru saman leikskóla og grunnskóla reiknuðu þau með að grunnskólinn væri frekar gleðisnauður staður þar sem alvarlegt nám færi fram. Þar gætu börn aðeins leikið sér í frímínútum en í leikskólanum væri hægt að leika sér bæði úti og inni. Þau reiknuðu með að sakna leiksins (bls. 128-129).

Jóhanna telur að niðurstöður hennar bendi til þess að tilfinningar barna til væntanlegrar grunnskólagöngu séu einstaklingsbundnar. Sum börnin voru spennit og kvíðin á meðan önnur voru full eftirvæntingar og hlökkuðu til að takast á við ný verkefni. Sum barnanna óttuðust stríðni og að þau yrðu feimin við hina krakkana á meðan önnur kviðu því óþekkt eins og að fara í sund, leikfími og tölvutíma. Einhver barnanna höfðu áhyggjur af að þau kynnu ekki það sem til væri ætlast af þeim eins og að lesa, skrifa og reikna. Í máli sumra barnanna kom fram að skólastjórar grunnskóla væru yfirvald sem þau báru óttablandna virðingu fyrir þrátt fyrir að þau hefðu hitt skólastjóra í heimsóknum í grunnskólann. Önnur óttuðust eldri börn í grunnskólanum, sérstaklega unglunga, sem gætu meitt þau og strítt þeim. Mörg barnanna hlökkuðu til að takast á við

verkefni sem önnur nefndu kvíðavænleg (bls. 132-134). Þessar niðurstöður sýna okkur þörfina fyrir samfelli milli skólastiga og að kennarar ræði saman þannig að hægt sé að koma í veg fyrir kvíða og óttatilfinningu.

Rannsóknir Jóhönnu gefa vísbendingar um hugmyndir barna um grunnskólann þegar þau eru á síðasta ári í leikskóla. Samkvæmt niðurstöðum rannsókna telja börnin að verulegar breytingar verði á lífi þeirra þegar þau hefja nám í grunnskóla. Fyrir sum börn eru breytingarnar kvíðavænlegar þótt flest hlakki þau til að takast á við ný verkefni. Í rannsóknunum kom í ljós að leikskólabörn hafa staðlaðar ímyndir um grunnskóla. Þar muni þau læra að lesa, skrifa og reikna og þau þurfa að sitja stillt og þrúð. Velta má fyrir sér hvaðan þessar hugmyndir séu komnar og hvort þær eigi við rök að styðjast. Þetta þýðir að skólinn verður að mæta hverju barni þar sem það er statt og vera tilbúinn til að takast á við þá fjölbærni sem býr í hverjum bekk. Í næsta kafla verður haldið áfram að skoða hvernig kennarar geta hlustað á raddir barna og mætt mismunandi námstengdum þörfum þeirra í gegnum félagsleg samskipti.

### **3.2 Samskiptahæfni grunnskólabarna**

Kennarar standa oft frammi fyrir þeim vanda að samskipti barna fara úr böndunum. Þess vegna er ekki úr vegi að kynna fyrir þeim rannsóknir Sigrúnar Aðalbjarnardóttur sem gaf út merkilegt rit um samskipti barna, *Virðing og umhyggja. Ákall 21. aldarinnar* árið 2007. Sigrún er prófessor við Háskóla Íslands og hefur um árabíl rannsakað samskiptahæfni grunnskólabarna. Hér verður stuðst við bók Sigrúnar og sagt stuttlega frá rannsókn hennar.

Rannsóknin var þríþætt. Fyrst rannsakaði hún hvernig samskiptahæfni barna á aldrinum 7 til 13 ára þróast. Næst athugaði hún hvort börn, sem fengu markvissa umfjöllun um samskipti og að leysa ágreining, sýndu meiri framfarir í samskiptahæfni en börn sem ekki fengu slíka umfjöllun umfram það sem venjulegt er í skólafarfi. Að lokum skoðaði hún reynslu kennara sem sóttu námskeið um hvernig hægt sé að taka á félagslegum og siðferðilegum viðfangsefnum með nemendum (bls.113).

Niðurstöður rannsóknarinnar á samskiptahæfni barna sýndu að með aldrinum læra börn að taka tillit til sjónarmiða annarra. Börn á aldrinum sjö til átta ára ganga oftar út

frá sjónarmiði annars aðilans. Eldri börn taka oftast mið af sjónarmiðum beggja aðila. Dæmi um þetta er þegar sjö ára barn réttlætir athöfn sína til að forðast frekari athugasemdir kennarans. Réttlætning barnsins er einhliða þar sem tekið er mið af eigin sjónarhorni. Tíu ára barn sér sjónarhorn beggja aðila. Barnið sýnir kennaranum að það sé tilbúið að leggja sig fram í þeirri von að kennarinn treysti því. Bæði sjónarhorn kennarans og barnsins endurspeglast í athöfn þess en barnið vill öðlast viðurkenningu kennarans – réttlætningin er tvíhliða. Í elsta hópnum (13 ára) voru börn sem veltu fyrir sér eðli samskiptanna og sýndu að skapgerð kennarans gæti skipt máli um hvaða athöfn barnið velur – gagnkvæmni. Barnið ræðir við kennarann og biður hann um rökstuðning vegna þess að það ber virðingu fyrir eigin skoðunum. Ef kennarinn hefur gild rök fyrir athugasemd sinni tekur barnið mark á henni en það fer eftir skapgerð kennarans hvort barnið treystir gagnrýni hans. Í rannsókninni kom fram lítill munur á samskiptahæfni drengja og stúlkna. Munurinn fólst í því að stúlkurnar tóku oftast mið af sjónarhorni beggja aðila (bls. 137-138).

Önnur rannsókn Sigrúnar fjallaði um framfarir í samskiptahæfni barna. Tilgangur rannsóknarinnar var að athuga hvort hægt væri að efla hæfni barna, sem fá sérstaka hvatningu í skólastarfi, til að fjalla um samskipti og leysa úr ágreiningi. Niðurstöður Sigrúnar sýna að börn sem fengu sérstaka hvatningu í skólastarfi til að huga að samskiptum sínum sýndu meiri framfarir í hugsun en samanburðarhópurinn. Niðurstaðan var óháð aldri og kyni. Börn í tilraunahópnum tóku oftast tillit til sjónarmiða beggja aðila. Niðurstöður varðandi hegðun sýndu að börnin í tilraunahópnum tóku oftast til greina sjónarmið beggja en börnin í samanburðarhópnum. Þau virtust oftast ræða málin frekar en að rífast og spyrja frekar en að skipa fyrir. Niðurstöður benda einnig til jákvæðra tengsla milli hugsunar og hegðunar. Börn, sem sýna þroskaða hugsun við að leysa úr ágreiningi í tilbúnum aðstæðum, eru líklegri til að sýna einnig þroskaðri hegðun í samskiptum (bls. 188, 191).

Rannsókn Sigrúnar á viðhorfum kennara beindist að þeim sem þátt tóku í námskeiði um félags- og tilfinningaþroska. Þeir unnu þróunarverkefni sem fjallaði um kennslu í samskiptum. Niðurstöður sýndu að kennurunum fannst þeir verða færari og öruggari í að vinna með samskipti og taka á ágreiningsmálum eftir að þeir unnu verkefni. Þeir töldu sig hlusta betur eftir röddum nemenda sinna og leita eftir sjónarmiðum þeirra við að



leysa mál. Einnig tóku þeir meiri tíma í umræður í bekknum. Sumir töldu sig lýðræðislegri en áður. Kennararnir huguðu frekar en áður að eigin framkomu gangvart nemendum sínum og skilningur þeirra á þroskaforsendum nemenda hafði aukist. Um leið litu þeir á hvern nemanda sem sérstakan einstakling og urðu nærgætnari í samskiptum við þá. Sigrún segir að í viðtölunum hafi virðing og umhyggja fyrir nemendum skynið í gegn ( bls. 439).

Niðurstöður rannsóknarinnar sýna að börn á aldrinum sjö til átta ára ganga oftast út frá sjónarmiði annars en eldri börn taka oftast mið af sjónarmiðum beggja aðila. Þetta kemur heim og saman við hugmyndir Piaget (1947/2001) um þróun félagslegrar hæfni. Í ljósi niðurstaðna úr rannsóknum Sigrúnar er hægt að kenna börnum lýðræðisleg samskipti. Þótt ung börn séu sjálfhverf þroskast þau og hæfni þeirra til að takast á við ágreining á friðsamlegan hátt eykst hraðar ef þau fá kennslu í samskiptum. Þetta samræmist hugmyndum Dewey (1939) þar sem hann telur lýðræði vera siðfræðilega hugmynd sem fólk verði að tileinka sér. Hann bendir á að ferli lýðræðislegra athafna sé mikilvægara en útkoman. Kennararnir í rannsókninni telja einnig að þeir séu mikilvægar fyrirmyndir barnanna í samskiptum við þau, enda má telja að þegar kennarar tileinka sér siðfræðihugmynd lýðræðis í samskiptum við börnin, séu þeir með athöfn sinni að kenna börnum lýðræði. Þá telja kennararnir einnig að þeir verði að hlusta eftir röddum barnanna og taka tillit til skoðana þeirra, jafnframt því sem þeir leggja áherslu á að börnin tjái skoðanir sínar í samskiptum sín á milli og reyni að komast að samkomulagi. Þetta rímar við hugmyndir Dewey (1939) um að lýðræði birtist þegar fólk ræðir saman á vitrænan hátt og leysir ágreining friðsamlega í stað þess að beita þvingunum eða ofbeldi til að fá vilja sínum framgengt. Virðing og umhyggja fyrir börnum hlýtur að vera grundvallaratriði í siðferðisvitund og starfi hvers kennara. Í næsta kafla verður sagt frá rannsóknum á kennsluaðferðum í lestri.

### **3.3 Kennsluaðferðir í lestri**

Lestrarkennsla er eitt af þýðingamestu verkefnum kennara fyrstu árin í grunnskóla. Þess vegna verður hér greint frá tveimur rannsóknum á lestrarkennslu. Fyrri rannsóknin var gerð í Danmörku og fjallar um áhrif málörvunarleikja á hljóðvitund og lestrarnám.

Seinni rannsóknin er nýsjálensk og fjallar um hvaða áhrif tímabundin þjálfun í hljóðvitund hefur á lestrarfærni barna sem fá að öðru leyti kennslu samkvæmt málheildarstefnu (e. *whole language approach*).

Fyrri rannsóknin fjallar um svokallað Borgundarhólmsverkefni þar sem unnið var markvisst með málörvunarleiki í 20 mínútur á dag í fyrsta bekk. Tilgangur rannsóknar var að skoða hvernig fyrirbyggjandi verkefni hefði áhrif á lestrarnám. Rannsóknin náði yfir fjögur ár á meðan þátttakendur voru í fyrsta til fjórða bekk. Fylgst var með tveimur hópum af börnum. Í tilraunahópi á Borgundarhólmi voru 235 nemendur og í samanburðarhópi á Jótlandi voru 155 nemendur. (Frost 2002 bls. 133-134, 2008, bls. 1).

Niðurstöður rannsóknarinnar sýndu skýran mun í lestrarþróun frá öðrum til fjórða bekkjar eftir því hvort kennslan var hefðbundin eða unnið var með málvitund. Mestur munur var á þeim börnum sem þóttu slök í hljóðvitund. Börnin í tilraunahópnum stóðu sig betur í lestri og stafsetningu en samanburðarhópurinn. Niðurstöður sýndu jafnframt að þróun lestrar hjá slökustu nemendunum í samanburðarhópnum var hæg á meðan þróun lestrar hjá slökustu nemendunum í tilraunahópnum var svipuð og hjá öllum samanburðarhópnum. Sama gilti um stafsetningu (Frost 2002 bls. 133-134, 2008, bls. 1).

Niðurstöður rannsóknar á málörvunarleikjum í Borgundarhólmsverkefninu eru athyglisverðar fyrir þær sakir að þar eru málörvunarleikir notaðir í stað hefðbundinna kennsluhátta. Allur hópurinn hagnaðist á leiknum og þau börn sem höfðu minnsta málvitund fengu mest út úr honum. Af þessu er hægt að álykta að óhefðbundin kennsla höfði frekar en hefðbundin til þeirra barna sem eru seinni í lestrarnámi. Leikurinn er námsleið þar sem börn vinna saman og samræmast niðurstöður úr rannsókninni á Borgundarhólmi þess vegna hugmyndum um að nám fari fram í félagslegu samspili barna og að leikur sem krefst þess að börn rannsaki viðgangsefnið geri þekkinguna merkingabæra fyrir barnið (Bruner, 1996; Piaget, 1947/2001; Vygotsky, 1978; Dewey, 1933/1994).

Á Nýja-Sjálandi hefur málheildarkennsla (e. *whole language*) verið iðkuð í yfir 30 ár (Castle, 1999, bls. 63). Málheildarkennsla byggist á því að allir þættir máls eru lagðir til grundvallar lestrarnámi. Þannig er litið á lestur, ritun, talmál og hlustun sem samofna

þætti málsins og því forðast að kenna hina einstöku þætti aðgreinda (Halldóra Haraldsdóttir og Rósa Eggertsdóttir 2007, bls. 55).

Jillian M. Castle (1999) og starfsfélagar hennar á Nýja-Sjálandi veltu fyrir sér rannsóknum fræðimanna á Norðurlöndunum um þýðingu hljóðvitundar fyrir lestrarnám. Þau ákváðu að rannsaka hvaða áhrif tímabundin þjálfun í hljóðvitund hefði á lestrarfærni barna sem fá að öðru leyti kennslu samkvæmt málheildarstefnu. Börnin sem þátt tóku í rannsókninni voru fimm ára gömul og þóttu hafa slaka hljóðvitund. Tilraunahópur var þjálfður í hljóðvitund en samanburðarhópur fékk þjálfun í merkingu orða. Sama námsefni var notað í báðum hópunum. Notuð voru ýmis gögn eins og ljóð / þulur, myndir, ýmiskonar spil með myndum og handbrúður. Sami rannsakandi þjálfaði báða hópana. Þriðji hópurinn var samanburðarhópur sem fékk enga sérstaka þjálfun. Í hverjum hópi voru 17 börn (Castle, 1999, bls. 62-65).

Niðurstöður sýndu að börnin í öllum hópunum tóku framförum milli forprófs og eftirprófs. Niðurstöður prófa í hljóðvitund sýndu mestar framfarir hjá tilraunahópnum sem fékk þjálfun í hljóðvitund en á *orðlestarprófi* sýndi hann ekki marktækt meiri framfarir en hjá hinum hópunum. Hópurinn, sem fékk enga þjálfun, var næst bestur í hljóðvitund. Marktækt betri frammistaða var hjá tilraunahópnum, sem þjálfður var í hljóðvitund, á prófi í stafsetningu eftir upplestri og orðleysuprófi. Báðir þættirnir krefjast góðrar hljóðkerfisvitundar í að endurkóða eða breyta úr talmáli í ritmál og öfugt. Á öðrum prófum sem börnin tóku var enginn marktækur munur á hópunum þremur. Börnin í öllum hópunum þekktu nánast alla stafina (Castle, 1999, bls. 66). Niðurstöður rannsóknarinnar benda til þess að þjálfun í hljóðvitund hafi fyrst og fremst jákvæð áhrif á stafsetningu. Samkvæmt niðurstöðunum virðist þjálfun í hljóðkerfisvitund ekki hafa sterkari áhrif á færni í lestri en aðrar aðferðir þar sem börn geta nálgast lestur úr fleiri áttum eins og í málheildarstefnu sem leggur áherslu á samvirkni lestrar, ritunar, talmáls og hlustunar.

Börnin á Bogundarhólmi og Nýja- Sjálandi sem fengu þjálfun í gegnum leik náðu góðum árangri. Þetta samræmist hugmyndum um að kennsla sem byggist á samskiptum barna og rannsóknum í gegnum leikinn sé árangursrík (Bruner, 1996; Piaget, 1947/2001; Vygotsky, 1978; Dewey, 1933/1994). Ennfremur samræmast þær fjölgreindarkenningu

Gardners (2006) að því leyti að því fleiri leiðir sem börn fá tækifæri til að nota í námi sínu þeim mun líklegra er að þau nái árangri. Af þessu má draga þá ályktun að í skólasterfi þurfi að beita einstaklingsmiðuðum og fjölbreyttum kennsluháttum.

### **3.4 Stærðfræðimenntun**

Á undanförunum árum hafa af og til risið upp deilur á Íslandi vegna slakrar útkomu íslenskra unglinga í stærðfræði í alþjóðlegum samanburðarránsóknum. Kennarar liggja oft undir ámæli vegna þessa og verður því að telja mikilvægt fyrir þá að kynna sér ránsóknir á kennsluaðferðum í stærðfræði og hvað þær ránsóknir segja um þróun stærðfræðilegrar hugsunar hjá börnum. Hér verður greint frá ránsóknum á stærðfræðimenntun frá þremur löndum. Þau eru Bandaríkin, Svíþjóð og Ísland.

Á síðustu áratugum hefur Wisconsinháskólinn í Bandaríkjunum rekið öflugt ránsóknarstarf á sviði stærðfræðimenntunar. Afrakstur ránsókna er kennsluaðferð sem hlotið hefur heitið *Cognitively Guided Instruction (CGI)* sem útleggst á íslensku *Stærðfræðikennsla byggð á skilningi barna* skammstöfuð *SKSB* (Jónína Vala Kristinsdóttir, 2006, bls. 48). SKSB er byggð á ránsóknum á þróun stærðfræðihugsunar hjá börnum, kennsluaðferðum sem hafa áhrif á þá þróun, þekkingu og viðhorfi kennara sem hefur áhrif á kennsluhætti þeirra og hvernig þekking, viðhorf og framkvæmd verða fyrir áhrifum af skilningi kennara á stærðfræðihugsun nemenda. Ránsóknarferlið hófst með könnun á þróun stærðfræðihugsunar hjá börnum og niðurstöður síðan notaðar sem viðmið ránsóknar á þekkingu kennara á stærðfræðihugsun nemenda og hvernig þeir nýttu þá þekkingu við skipulagningu kennslunnar. Í ljós kom að kennararnir notuðu þekkingu sína á stærðfræðihugsun barna lítið við skipulagningu kennslunnar. Þannig er SKSB tilkomin. Aðferðin átti að auðvelda kennurum að greina stærðfræðihugsun nemenda (Carpenter, Fennema, Franke, Levi, Empson, 1999, bls. 105).

Ránsóknir á hugsun barna byggjast á greiningu á þróun hugtakanna *samlagningu* og *frádrætti* annars vegar og *margföldun* og *deilingu* hins vegar. Niðurstöður ránsóknar á hugsun barna sýndu að við lok leikskóla (e. *kindergarten*) gátu börn leyst margar tegundir af þrautum með hlutrænum líkönum sem þau bjuggu til út frá söguþræði

þrautar. Kom í ljós að fimm ára börn geta fundið upp aðferðir til að leysa fjölbreyttar þrautir ef þeim eru skapaðar aðstæður til þess (Carpenter o.fl. 1999, bls. 106).

Rannsókn á þekkingu og viðhorfum kennara til hugsunar barna leiddi í ljós að kennarar sem ekki tóku þátt í SKSB byggðu þekkingu á stærðfræðihugsun barna á innsæi en nýttu hana ekki við skipulagningu kennslunnar. Þekking þeirra var óformleg en hægt var að nýta hana í SKSB verkefnum. Kennararnir greindu muninn á þrautum og gerðu sér nokkra grein fyrir aðferðum barna við byggingu hlutrænna líkana og talningu. Fæstir kennaranna gerðu sér grein fyrir þýðingu aðferða nemenda fyrir hugsun þeirra og skilning og að margir nemendur geta einnig nýtt sér þekktar staðreyndir við þrautalausnir (Carpenter o.fl., 1999, bls. 106).

Í rannsókninni komu ennfremur í ljós tengsl milli námsárangurs og þekkingar kennara á stærðfræðilegri hugsun nemenda. Nemendur þeirra kennara, sem höfðu betri þekkingu á stærðfræðilegri hugsun nemenda sinna, náðu betri árangri í þrautalausnum en nemendur þeirra kennara, sem höfðu síðri þekkingu á stærðfræðilegri hugsun nemenda. Í framhaldsrannsókn með sömu kennurum kom í ljós að bekkir þar sem viðhorf kennara var í anda SKSB náðu betri árangri en bekkir kennara sem höfðu minni trú á aðferðum SKSB (Carpenter o.fl., 1999, bls. 107).

Rannsakað var hvaða áhrif þátttaka í SKSB-þróunarverkefni hefði á þekkingu, viðhorf og kennslu kennara. Bornir voru saman kennarar fyrsta bekkjar þar sem annar hópurinn var tuttugu SKSB kennarar og viðmiðunarhópurinn tuttugu kennarar sem höfðu ekki fengið upplýsingar um SKSB. Niðurstaðan sýndi að SKSB kennarar lögðu meiri áherslu á þrautalausnir og minni á reikniaðferðir, gerðu ráð fyrir fleiri lausnarleiðum frekar en einni ákveðinni aðferð, hlustuðu betur á börnin og þekktu betur hugsanagang nemenda sinna en viðmiðunarhópurinn (Carpenter o.fl., 1999, bls. 107-108).

Í framhaldi af rannsókninni var farið í gang með þriggja ára langtímarannsókn á því hvernig kennsluhættir breytast og um tengsl milli viðhorfa og kennsluaðferða. Þátttakendur voru 21 kennari á yngsta stigi grunnskóla. Niðurstöðurnar sýndu að greina má fjögur til fimm stig sem SKSB kennarar ganga í gegnum.

- **Á fyrsta stigi telja kennarar að útskýra þurfi fyrir nemendum hvernig eigi að reikna.** Þeir nota tilbúið námsefni og leggja áherslu á að nemendur læri ákveðnar aðferðir og útskýra þær nákvæmlega fyrir þeim. Nemendur þjálfast í réttum aðferðum og litlar sem engar umræður eru í bekknum um aðrar lausnaleyðir.
- **Á öðru stigi velta kennarar fyrir sér hvort nemendur þurfi útskýringar á því hvernig eigi að leysa þraut.** Þeir gefa þeim tækifæri til að prófa eigin lausnaleyðir en sýna þeim einnig aðferðir.
- **Á þriðja stigi treysta kennarar nemendum til að nota eigin aðferðir við lausnir.** Námsumhverfið einkennist af nemendum sem tala um stærðfræði bæði við aðra nemendur og kennarann. Börnin segja frá mismunandi lausnaleyðum og bera saman. Kennararnir hafa tileinkað sér kennsluaðferðir þær sem greina SKSB kennara frá viðmiðunarhópnum í fyrri athuguninni. Þeir skilja stærðfræðilega hugsun nemenda, vita hvernig þrautir henta hverju sinni, spyrja spurninga sem fá börnin til að hugsa og þeir skilja og kunna að meta fjölbreyttar lausnaraleyðir nemenda.
- **Kennarar á fjórða til fimmta stigi nýta sér enn fremur hugsanagang nemenda sinna við skipulagningu kennslunnar.** Þeir hafa betri yfirsýn á stærðfræðilega hugsun nemenda sinna og nýta hana til þess að dýpka skilning sinn á hugsun nemenda. Kennararnir bregðast við hugsun og skilningi nemenda sinna með því að leiða þá áfram og aðlaga kennsluna að þörfum allra.

Við lok rannsóknarinnar voru 19 af 21 kennara staddir á þriðja til fimmta stigi. Niðurstöður sýna að það tekur langan tíma að þróa skilning á stærðfræðilegri hugsun nemenda og byggja kennslu á þeim skilningi (Carpenter o.fl., 1999, bls. 108-109).

Námsárangur nemenda í SKSB bekkjum var borinn saman við námsárangur nemenda í samanburðarhópum. Niðurstöður sýna að nemendur í SKSB bekkjum náðu betri árangri í þrautalausnum. Þrátt fyrir að minni áhersla sé lögð á reikniaðferðir í SKSB bekkjum var enginn munur á árangri á prófi í reikningi. Niðurstöður bentu hins vegar til þess að nemendur í SKSB bekkjum myndu frekar eftir staðreyndalausnum en nemendur í samanburðarhópnum. Einnig var lagt fyrir nemendur staðlað próf. Enginn munur var á hópnum. Önnur tengd rannsókn leiddi í ljós að nemendur í SKSB bekkjum í skólum í tekjulágum hverfum stóðu sig betur en nemendur í samanburðarbekkjum í svipuðum skólum. Langtímarannsókn sýnir að árangur nemenda í hugtakaskilningi og þrautalausnum hækkaði í SKSB bekkjum en stóð í stað í viðmiðunarbekkjum. Árangur nemenda hélst í hendur við aukna hæfni kennaranna (Carpenter o.fl. 1999:109-110).

Af niðurstöðum rannsókna Carpenters og samstarfsmanna hans um það hvernig nemendur þeirra kennara, sem komnir eru lengst í SKSB-kennsluháttum, tala um stærðfræði við aðra nemendur og kennarann og bera saman mismunandi lausnaleyðir eru í ætt við hugmyndir Vygotskys (1978). Hann benti á að með stuðningi kennara og annarra barna nái börn lengra en núverandi þroski segir til um. Ennfremur rímar það við hugmyndir Bruners (1996) og Piaget (1947/2001) um þátt félagslegra samskipta í námi. Kennararnir kunna einnig að meta fjölbreyttar lausnaleyðir sem er í takt við fjölgreindakenningu Gardners. Þá skilja kennararnir einnig stærðfræðilega hugsun nemenda, vita hvernig þrautir henta hverju sinni og spyrja spurninga sem fá börnin til að hugsa. Þetta rímar við hugmyndir Bruners (1996) og Deweys (1933/1994) um hvernig börn afla sér þekkingar með því að ígrunda hugmyndir, rannsaka og ræða. Ennfremur hafa kennararnir innsýn í stærðfræðilega hugsun nemenda sinna og nýta hana til þess að dýpka skilning sinn sem er aftur undirstaða þess að hægt sé að einstaklingsmiða námið. Þetta kemur heim og saman við hugmyndir Tomlinson (2001, bls. 21-23) um námsumhverfi í einstaklingsmiðaðri kennslustofu sem sagt er frá í fjórða kafla. Því má ljóst vera að Carpenter og félagar eru að lýsa einstaklingsmiðuðum kennsluháttum þar sem nemendur fá að prófa fjölbreyttar leiðir í námi.

Ann Ahlberg (1995) er rannsakandi við uppeldisfræðistofnun háskólans í Gautaborg. Hún rannsakaði þrautalausnir á yngsta stigi grunnskólans. Rannsókn hennar beindist að samþættingu stærðfræði, sænsku og myndlistar. Hún fylgdist með nemendum í fjórða bekk við að leysa þrautir. Rannsóknin byggðist á vettvangsrannsókn og viðtölum. Í rannsókninni fólst að nemendur fengju fjölbreyttar þrautir og tækifæri til að ræða um þær og ígrunda (bls. 36).

Niðurstöður Ahlberg (1995) sýna að þrautarlausnarferlið þróast út frá reynslu nemandans og innihaldi þrautarinnar. Forþekking nemenda skiptir sköpum um það hvernig þeir skilja uppbyggingu þrautarinnar. Í ljós kom að nemendur þurfa að greina innihald þrautarinnar og skoða tengsl milli þátta. Þrautin fær smám saman mynd í huga þeirra og þeir skilji hana á mismunandi vegu. Vangaveltur og skilningur nemenda ræður í hvaða átt lausnarferlið stefnir. Ýmist er stefnt á afurðina eða ferlið. Þegar nemendur einblína á afurðina gengur vinnan út á að svara þrautinni. Þeir skoða tölurnar og reikna þær. Aðrir nemendur leggja áherslu á ferlið og leita að svári við þrautinni með því að

tengja þætti innan hennar og greina stærðfræðilegt innihald og uppbyggingu. Þessir nemendur skoða þrautina með opnum huga en nemendur sem einblína á svarið lokast inni á brautum sem erfitt er að komast út af. Ahlberg telur að hæfileikinn til að leysa þrautir þróist á löngum tíma og fyrir suma nemendur tekur sú þróun lengri tíma en fyrir aðra (bls. 142-144). Niðurstöðum Ahlbergs svipar til hugmynda Bruners (1996) um að reynsla nemenda og fyrri þekking sé mismunandi og skipti máli í námi og hugmynda Deweys (1933/1994) um þátt ígrundaðrar hugsunar í námi. Hugmynd Ahlbergs um að börn notuðu mismunandi leiðir í námi er í anda fjölgreindakenningar Gardners (2006). Í rannsókninni tengdi Ahlberg saman málgreind, rök-og stærðfræðigreind og rýmisgreind. Kennsluaðferðin, sem Ahlberg rannsakaði, var því einstaklingsmiðuð og fjölbreytt.

Jónína Vala Kristinsdóttir (2006), lektor við Kennaraháskóla Íslands, rannsakaði eigin stærðfræðikennslu á yngsta stigi grunnskólans. Tilgangur rannsóknarinnar var að skoða hvernig markviss ígrundun hennar sem kennara leiddi til þróunar sem hefði gildi fyrir starf hennar. Hún safnaði gögnum í þrjú ár (bls. 50).

Meginniðurstöður Jónínu Völu (2006) voru þær að hún lærði að ígrunda reynslu sína í starfi, máta hana við fyrri þekking sína og skilning á námi barnanna og að greina hvernig samspil hennar og nemenda hennar hafði áhrif á nám barnanna. Hún leitaði til barnæsku sinnar til að setja sig í spor barnanna og skilja betur hvernig þau hugsa. Einnig komst hún að gagnsemi þess að kynna sér nýlegar rannsóknir á stærðfræðinámi og þróun kennara í starfi (bls. 43, 60-61). Þarna notaði Jónína hugmyndir Deweys (1933/1994) og Bruners (1996) um ígrundaða hugsun og það að byggja á reynslu og fyrri þekkingu til að öðlast skilning og hugmyndum Bruners (1996) og Vygotskys (1978) um hvernig börn læra með stuðningi kennara og annarra barna. Af þessu má sjá, að Jónína var þarna að skoða, hvernig kennari þróar einstaklingsmiðaða kennsluhætti.

Viðhorf kennara til kennslu ásamt þekkingu á hugsun nemenda og skilningur á námi er grundvallaratriði í starfi kennarans (Carpenter o.fl. 1999; Jónína Vala, 2006). Í rannsókn Carpenters og félaga (1999) kom í ljós að nemendur þeirra kennara sem höfðu betri þekkingu á stærðfræðilegri hugsun nemenda sinna náðu betri árangri í þrautalausnum og jafngóðum árangri í reikniaðgerðum og nemendur kennara sem



kenndu reikniaðferðir. Í niðurstöðum Ahlbergs kom einnig fram mikilvægi þess að þrautarlausnarferlið þróist út frá reynslu nemandans og innihaldi þrautarinnar (1995). Nemendur þurfa að ígrunda innihald þrautarinnar og velta fyrir sér tengslum milli þátta. Mikilvægara er að leggja áherslu á lausnarferlið og greina stærðfræðilegt innihald þrautarinnar en að einblína á rétt svar. Þetta kemur heim og saman við niðurstöður Carpenter og félagar (1999) sem komust að því að fá börn tækifæri til að finna upp eigin aðferðir sem byggja á fyrri reynslu og búa til hlutræn líkön við að leysa þrautir geti þau frá unga aldri leyst þrautir sem fjalla um reikniaðgerðirnar fjórar. Jónína Vala notaði svipaðar aðferðir með því að ígrunda eigin reynslu og máta við fyrri þekkingu sína og skilning á námi barna við að greina hvernig samskipti hennar og nemenda hennar höfðu áhrif á námsárangur þeirra. Niðurstöður rannsóknanna ríma saman við hugmyndir Deweys (1933/1994) og Bruners (1996) sem telja að börn læri af því að máta hugsun sína við fyrri reynslu eða upplifun.

Af ofansögðu má draga þá ályktun að stærðfræðikennsla sem er byggð á skilningi barna krefjist skapandi hugsunar. Í næsta kafla verður einmitt fjallað um sköpunarferlið.

### **3.5 Sköpunarferlið**

Þær hugmyndir sem fjallað hefur verið um hér á undan benda til þess að nemendur þurfi að nota skapandi hugsun við nám. Þess vegna er vert að skoða það ferli sem skapandi hugsun gengur í gegnum og kynna sér rannsókn Mihaly Csikszentmihalyi á því sviði. Hann er sálfræðingur og starfar við háskólann í Chicago í Bandaríkjunum. Csikszentmihalyi skrifaði bókina *Creativity, flow and the psychology of discovery and invention* sem gefin var út árið 1996. Hér verður stuðst við þá bók. Bókin fjallar um rannsókn sem byggir á frásögnum samtímafólks sem þekkt er fyrir uppgötvanir og sköpunarverk sín. Rannsóknin var gerð á tímabilinu 1990 til 1995. Csikszentmihalyi stjórnaði rannsókninni en honum til aðstoðar voru þáverandi nemendur hans. Tekin voru upp á myndband viðtöl við 91 einstakling sem margir hverjir hafa unnið til viðurkenndra verðlauna fyrir sköpun sína. Greining viðtalanna gefur glögga mynd af sköpunarferlinu og þeim aðstæðum sem veita frumlegum hugmyndum brautargengi (bls. 1,12).

Csikszentmihalyi skilgreinir hugtakið sköpun (e. *creativity*) sem athöfn sem breytir þáttum innan menningarinnar og er ekki eingöngu í huga einstaklings. Til að hafa áhrif þarf hugmyndin að vera skiljanleg öðrum, komast í gegnum nálarauga sérfræðinga á vettvangi og tilheyra ákveðnu fræðasviði. Skapandi einstaklingar þurfa að skilja kerfið sem gerir sköpunina mögulega. Þeir eiga einnig auðvelt með að laga sig að nýjum aðstæðum og geta nýtt það sem hendi er næst til að ná markmiðum sínum (bls. 27, 51).

Sköpunarferlið virðist fara í gegnum fimm tímabil:

1. **Undirbúningstími** þar sem upp kemur áhugavert vandamál sem þarf að leysa.
2. **Meðgöngutími** þar sem vandamálið kraumar nánast í undirmeðvitundinni. Ef hugsuninni er stýrt meðvitað og reynt að finna lausn verður ferlið línulegt en ef það fær frið og er látið krauma um tíma geta komið upp óvenjulegar tengingar.
3. **Tími innsæis** þar sem gerðar eru uppgötvánir. Hugmyndirnar kvikna oft við óvenjulegar aðstæður þegar hugurinn er í hvíld frá ferlinu eins og í gönguferð úti í náttúrunni eða í sundi.
4. **Lagt mat á hvað eigi að vera með og hverju megi sleppa.** Þetta er tímabil óöryggis og reynir mest á tilfinningar. Meta þarf hvort uppgötvunin hefur þýðingu og sé frumleg.
5. **Framleiðslutími** sem tekur oft lengstan tíma.

Csikszentmihalyi telur að ferlið sé ekki línulegt. Hugurinn stökkvi fram og til baka milli tímabila og breytingar verða í ferlinu. Þegar einstaklingur tekur sér hvíld frá ferlinu fær hann oft bestu hugmyndirnar (bls. 79-80).

Af niðurstöðum rannsóknarinnar má ráða að mikil afrek á sviði sköpunar séu ekki unnin í flýti. Þess vegna þarf kennari að gefa nemendum góðan tíma í verkefnum sem reyna á sköpunarferlið. Nemendur þurfa að máta viðfangsefnið við fyrri reynslu og velta því fyrir sér (Bruner, 1996; Dewey 1978). Með stuðningi kennarans og viðræðum við aðra nemendur er hægt að hjálpa barninu að þróa hugmynd sína áfram (Bruner, 1996; Vygotsky, 1978; Piaget, 1947/2001). Í einstaklingsmiðuðu námi þarf barn að fá að þróa eigin leiðir því hugsun okkar er einstök vegna mismunandi reynslu þótt greina megi sameiginleg ferli í heilanum. Í næsta kafla er einmitt skoðað hvað gerist í heilanum þegar við lærum.

### 3.6 Áhrif náms á heilann

Með framförum í tækni hefur rannsóknunum á heilastarfseminni fleygt fram. Margar þessara rannsókna varpa ljósi á hvað gerist í heilanum þegar maðurinn lærir. Kennarar þurfa að fylgjast með og nýta sér þá þekkingu inni í skólastofunni. Hér verður sagt frá rannsóknunum sem taugalæknirinn og grunnskólakennarinn Judy Willis hefur tekið þátt í um áhrif náms á heilann. Hún kennir í grunnskóla en í skólaleyfum vinnur hún við rannsóknir á heilanum. Willis skrifaði bókina *Research-Based Strategies to Ignite Student Learning*, sem gefin var út árið 2006, fyrir grunnskólakennara og tengir hún rannsóknir á heilanum við skólastarf (bls. viii). Stuðst er við þá bók hér.

Willis segir að áður fyrr hafi vísindamenn haldið að heilinn hætti að þroskast við fæðingu og eftir það deyi heilafrumurnar hver af annarri út lífið. Rannsóknir sýna hins vegar að flestar þeirra tauga sem geyma upplýsingar eru til staðar við fæðingu og út lífið mynda þær stuðnings- og tengifrumur sem auka samskipti tauganna. Nám eykur vöxtinn. Þó svo að vöxturinn sé mestur í barnæsku þá heldur hann áfram svo lengi sem maðurinn lærir. Eftir því sem námið er fjölbreyttara eru fleiri minnisbrautir byggðar. Á aldrinum 6 til 12 ára vaxa og þykkna taugatengingar hratt og mynda nýjar brautir fyrir taugaboð. Þessi þykkun á mænugrána, sem umlykur taugagreinarnar, ásamt þykkun á mænuhvítu eykur hraða taugaboða og gerir þau skilvirkari. Þegar heilinn verður skilvirkari þykkna þær tengingar sem eru oftast notaðar (bls. 1, 3).

Í sneiðmyndataeki er hægt að sjá hvernig upplýsingar, sem koma frá móttökusvæði skynjunar í heilanum, renna yfir í langtímaminnið. Sneiðmyndirnar sýna að þegar maðurinn upplifir neikvæðar tilfinningar og streitu lokast leiðirnar inn í langtímaminnið. Þegar leiðirnar eru lokaðar sýna sneiðmyndirnar vanvirkni á röksvæði og í langtímaminni. Þetta þýðir að ef nemendur upplifa tilfinningalega streitu eru þeir óvirkir í námi og taka ekki á móti nýjum upplýsingum í langtímaminni (bls. 24).

Niðurstöður rannsókna á heilanum benda til þess að í skólastarfi þurfi kennari að gefa nemendum sínum kost á að prófa margar leiðir við að öðlast nýja þekkingu og festa hana í minni. Þetta rímar við fjölgreindakenningu Gardners (2006). Hann bendir á að fjölbreyttar leiðir í kennsluháttum auðveldi nemendum að festa betur í minni og að rækta þurfi samskipti í skólastofunni. Kennarinn þarf einnig að skapa jákvætt andrúmsloft í

námsumhverfinu þar sem börnum líður vel og taka tillit til áhugasviðs nemenda þannig að námið höfði til þeirra. Námsmat þarf einnig að vera fjölbreytt og taka mið af því að í hópnum eru nemendur sem þjást af prófkviða.

### **3.7 Samantekt**

Rannsóknir á viðhorfum leikskólabarna til grunnskólans benda til þess að mörg börn hafi staðalmyndir af skólanum. Þau reikna með að í skóla læri þau að lesa skrifa og reikna, þar verði lítil tími til að leika sér og þau þurfi að sitja stillt og prúð (Jóhanna Einarsdóttir 2007). Ef þessar staðalmyndir eiga við rök að styðjast og börn fá einsleita og hefðbundna kennslu þarf að endurskoða kennsluhætti í grunnskóla. Í ljósi rannsókna á heilanum þarf barn að nota fjölbreyttar leiðir til að afla sér nýrrar þekkingar svo hún festist betur í minni og nám fari fram (Willis, 2006). Gardner (2006) hefur komist að sömu niðurstöðu í áratugalöngum rannsóknum sem leiddu af sér hugmynd um að maðurinn búi yfir átta tegundum greindar (Armstrong, 2000/2001). Rannsóknir sýna að nám verður árangursríkara ef barnið fær að leika sér, rannsaka og gera tilraunir hvort sem er í lestrar- eða stærðfræðinámi (Frost 2002; 2008; Castle, 1999; Carpenter o.fl. 1999). Viðfangsefni barnsins þarf að tengja við fyrri reynslu og það þarf að velta fyrir sér og ígrunda reynslu sína til að byggja upp nýja þekkingu með ígrundaðri hugsun (Ahlberg, 1995; Bruner, 1996; Dewey, 1933/2001). Rannsókn Csikszentmihalyi (1996) sýnir að sköpunarferli fer í gang þegar barn fær verkefni sem það á að leysa en síðan þarf að nota ígrundaða hugsun þar sem fyrirbæri er velt fyrir sér og það fær að krauma í undirmeðvitundinni og er skoðað frá mörgum hliðum. Ferlið tekur tíma og á meðan er hugsunin í þróun þangað til að hugmyndir kvikna. Þetta þýðir að í skólastarfi þarf að gefa börnum góðan tíma ef vinnan á að skila afurð sem hefur merkingu fyrir þau. Kennarinn þarf að styðja barnið í gegnum ferlið og hjálpa því að tengja hugmyndirnar saman þannig að úr verði fullsköpuð afurð. Af þessu má sjá að hvort sem nemendur eru að leysa stærðfræðiþraut eða vinna í stóru þemaverkefni þarf að gefa þeim tíma til að hugsa ef verkefnið á að skila þeim árangri í námi.

Kennarar leiðbeina börnum í námi og kenna þeim félagsleg samskipti með því að skipa þeim í hópa sem vinna saman að lausnum álitamála og þrauta. Með því að hlusta á

raddir barna og útskýringar þeirra læra kennarar hvernig börn læra og geta stutt þá áfram í friðsamlegri samvinnu (Jónína V. Kristinsdóttir 2006; Carpenter o.fl. 1999; Ahlberg 1995; Sigrún Aðalbjarnardóttir, 2007). Í skólastarfi þýðir þetta að kennarar þurfa að einstaklingsmiða kennsluna og auka lýðræðisleg samskipti milli barna og fullorðinna innan veggja skólastofunnar.

## 4 Einstaklingsmiðaðir og fjölbreyttir kennsluhættir

Í dag er bekkjarskemmtun hjá 4. B. Hátíðarsalur skólans er fullur af fólki á aldrinum eins til sjötugs. Ég er frammi á gangi með börnin. Þau standa í röð. Þrjár stúlkur, ásamt mér, eru á upphlut en hin börnin eru í fötum sem eiga að líkjast fatnaði sveitafólks á Íslandi fyrir 100 árum. Sauðalitirnir eru allsráðandi. Við gerum öndunaræfingar til að róa okkur áður en við stígum inn. Nú er komið að því að sýna afurð námsferlis sem staðið hefur yfir í fjóra mánuði.

Ég opna dyrnar og börnin stíga á svið. Fyrst kveða þau rímur. Þau eru komin í hlutverkin sín. Nú gengur fólk af þremur bæjum niður af sviðinu og sest á gólfíð. Á sviðinu hefst leikþáttur. Karlarnir á bænum komast í hann krappann þegar ísbjörn gerir vart við sig við bæinn. Þeir ná að fæla hann í burtu og að viðureigninni lokinni er slegið upp balli enda sumardagurinn fyrsti. Allur hópurinn dansar polka hringinn í kringum áhorfendur. Nú erum við komin heim á næsta bæ. Feðgar á bænum koma heim á Jónsmessunótt og anga af kaupstaðarlykt. Allur hópurinn stígur á svið og kveður rímur með þeim. Á næsta bæ er fólk við heyskap og börnin að leika sér. Dramatíkin nær hámarki þegar lítill drengur týnist. En allt fer vel að lokum og nú er komið að töðugjöldum og slegið upp balli. Börnin dansa ræl. Á prestsetrinu er verið að undirbúa fyrstu messu vetrarins. Það gengur mikið á og brátt koma kirkjugestir og syngja sálm en prestur blessar söfnuðinn ...

Undanfarin ár hefur umræða um einstaklingsmiðað nám verið áberandi meðal skólafólks. Ekki eru allir á einu máli um hvað sé átt við með hugtakinu *einstaklingsmiðun*. Þegar kennarar ætla að breyta kennsluháttum úr svokallaðri hefðbundinni bekkjarkennslu yfir í einstaklingsmiðaða kennslu er mikilvægt að velja fyrir sér merkingu hugtaksins og skoða það frá nokkrum sjónarhornum til að hægt sé að mynda sér skoðun og skilja við hvað er átt.

Þessi kafli fjallar um einstaklingsmiðaða og fjölbreytta kennsluhætti og er skipt í tvo hluta. Í fyrri hlutanum er upphaf hugmyndarinnar um einstaklingsmiðun rakin aftur til Frøbels sem stofnaði skóla á fyrri hluta 18. aldar þar sem lögð var áhersla á barnmiðað nám. Þá er gluggað í skrif Ingvars Sigurgeirssonar, prófessors við Kennaraháskóla Íslands, um einstaklingsmiðun og viðtal sem hann átti við Gerði Óskarsdóttur þáverandi fræðslustjóra í Reykjavík. Gerður hefur einnig skrifað um skóla 21. aldarinnar, einstaklingsmiðað nám og stefnu Reykjavíkurborgar og verður hér gerð grein fyrir helstu hugmyndum hennar. Einnig er fjallað um gagnrýni Hafþórs Guðjónssonar á notkun

hugtaksins einstaklingsmiðað nám og ábendingu Hreins Þorkelssonar um að fjármagn skorti til að hrinda í framkvæmd skóla án aðgreiningar.

Seinni hlutinn fjallar svo um skilgreiningu Carol Ann Tomlinson á einstaklingsmiðaðri kennslu, ástæður fyrir því hvers vegna eigi að einstaklingsmiðaða kennslu, hlutverk kennarans, skipulag námsumhverfis og bekkjarstjórnun í einstaklingsmiðaðri kennslustofu í fjölhæfum bekk.

#### **4.1 Einstaklingsmiðun**

Hugtakið *einstaklingsmiðun* á sér forsögu í menntasögunni. Rekja má hugmyndina um *barnmiðaða nálgun* allt aftur til fyrri hluta 18. aldar þegar Prússinn Fredrich Fröbel setti fram kenningu sína um hvernig börn læra og kennsluhætti sem miðaðir eru út frá námsleiðum barna. Fröbel setti á stofn leikskóla sem hann kallaði barnagarða (þ. *kindergarten*) fyrir börn á aldrinum eins til sjö ára. Á þeim tíma var kennsla stýrð og formleg en Fröbel taldi að hvetja ætti börn til athafna í stað þess að segja þeim fyrir verkum. Enn gætir áhrifa Frøbels á hugmyndir um kennslu ungra barna (Pound 2005, bls. 14-16). Á síðustu árum hefur hugmyndin um einstaklingsmiðun breiðst út um skólakerfið og samkvæmt ákvæðum í lögum um grunnskóla og Aðalnámskrá grunnskóla á að miðaða kennslu við þarfir hvers einstaklings, eins og fram hefur komið hér á undan.

Ingvar Sigurgeirsson (2005) telur að uppruni hugtaksins *einstaklingsmiðað nám* sé komið frá starfsmönnum Fræðslumiðstöðvar Reykjavíkur, núverandi Menntasviðs Reykjavíkur. Hann rekur þróun hugtaksins í starfsáætlunum Fræðslumiðstöðvar allt frá árinu 1998 þar sem vísað er í grunnskólalögin 1995 um að skólinn skuli taka mið af einstaklingsþörfum nemenda og þjálfar þá í samstarfi við aðra. Í starfsáætlun 2002 hafi einstaklingsmiðað nám birtst sem meginstefna Fræðslumiðstöðvar Reykjavíkur. Síðan hafi Gerður G. Óskarsdóttir, þáverandi fræðslustjóri, haldið áfram að þróa hugtakið og mótað stefnu um þverfaglega samvinnu kennara, samkennslu árganga, nýtingu upplýsingatækninnar, samþættingu námsgreina, samvinnunám, einstaklingsmiðað námsmat og fleira (bls. 10 – 12).

Í skrifum Ingvars (2005) kemur einnig fram að hugtakið einstaklingsmiðun komi fyrir í skýrslu menntamálaráðuneytisins frá 1980 um starf Fossvogsskóla en þar sé

hugtakið notað til að lýsa kennsluháttum *opna skólans*. Þar kemur fram að starfið sé lagað að mismunandi þörfum einstaklinganna og að kennarinn skipuleggi, aðstoði og leiðbeini (bls. 17). Þetta sýnir að einstaklingsmiðun er ekki ný hugmynd í grunnskólakennslu á Íslandi.

Ingvar (2005) nefnir að enska hugtakið *differentiation* hafi verið kennt við *námsaðlögun*, en einnig *námsaðgreiningu* sem er reyndar oftast notað um getuskiptingu. Hann kýs að þýða hugtakið sem *einstaklingsmiðun*. Í því felst að kennarinn þurfi að sinna námsþörfum hvers nemanda eða hóps nemenda og að hann sé í hlutverki leiðbeinanda og verkstjóra. Ennfremur þarf kennslan að vera sveigjanleg hvað varðar aðferðir, tíma, námsefni, verkefni, hópskiptingu og hópstarf. Námsmat á að vera samofið kennslunni – fjölþætt símat og greining á þörfum nemenda. Viðfangsefni þurfa að vera krefjandi, merkingarþær, áhugavekjandi, efla skilning og færni nemandans. Lögð er áhersla á að hver nemandi sé þátttakandi í náminu og beri ábyrgð á eigin námi (bls. 20-21). Af þessu má greina að hugtökin einstaklingsmiðað nám, opinn skóli og einstaklingsmiðun eiga það sameiginlegt að skólinn á að koma til móts við þarfir hvers nemanda og koma honum áfram til meiri þroska. Til að það takist þurfa kennsluhættir að vera sveigjanlegir og fjölbreyttir. Hlutverk kennarans er að skipuleggja námsumhverfið, leiðbeina og aðstoða nemendur.

Í bæklingi sem gefinn var út af Fræðslumiðstöð Reykjavíkur, *Skólastarf á nýrri öld*, lýsir Gerður G. Óskarsdóttir (2003), þáverandi fræðslustjóri í Reykjavík, framtíðarsýn sinni á skólann á 21. öldinni. Sýn Gerðar á skóla 20. aldarinnar er að byggingarnar einkennast af löngum gangi og skólastofum á báða bóga, þar sem fyrir innan lokaðar dyr sitji 25 til 30 nemendur við borð í þremur röðum sem snúi að töflu. Við töfluna standi kennarinn og fræði nemendur. Námskráin breyttist lítið í hálfu öld og skólastarfið tók mið af meðal nemandanum. Kennarinn vann einn og lærði ekki af samkennurum sínum. Gerður sér aftur á móti fyrir sér skóla á 21. aldarinnar í líkingu fyrirtækis. Námsumhverfið er opið og í miðri skólabyggingunni er skólasafn, tölvueyjar, svið og mötuneyti. Vinnusvæði nemenda eru útfrá miðrýminu og opið inn í þau. Nemendur á svipuðum aldri eiga heimasvæði. Þar eru svæði með vinnubásum þar sem nemendur geyma gögn sín, vinnueyjar með tölvum og verkstæði. Nemendur vinna sjálfstætt að verkefnum sem þeir hafa undirbúið í samráði við kennara sína. Þeir vinna ýmist einir eða



í litlum hópum. Ef nemandi á erfitt með að stjórna hegðun sinni og sýnir náminu lítinn áhuga er hann settur í sérstaka atferlisþjálfun þar sem hann er þjálfaður í mannlegum samskiptum. Nemendur eru í tölvusamskiptum um allan heim og vinna með nemendum í fjarlægum löndum. Þeir fara í vettvangsferðir með öðrum nemendum eða jafnvel í sýndarveruleika. Nemendur læra réttitun í tölvu og kryfja fisk í sýndarveruleika. Verkefnum skila nemendur á skilafundum með kennara síðar í vikunni. Þeir geta jafnvel sent kennaranum verkefnið í tölvupósti. Í lok vinnudagsins safnast nemendur saman á heimasvæðum sínum og gera upp daginn með umsjónarkennara og fara yfir áætlun næsta dags (bls. 8, 10-11). Skólahúsnæðið sem Gerður lýsir er nú orðið að veruleika í nýjustu skólum Reykjavíkur.

Gerður (2003) telur að í framtíðarskólanum vinni kennarar saman í teyllum með ákveðnum hópi nemenda á svipuðum aldri. Hver og einn ber ábyrgð á einum umsjónarhópi og ákveðnum námsgreinum fyrir allan hópinn. Kennari sem er ábyrgur fyrir námsgrein gerir grófa áætlun sem umsjónarkennari og nemendur hans útfæra nánar. Skólastjóri er faglegur leiðtogi skólastarfsins sem dreifir valdi og ábyrgð til annarra starfsmanna. Með auknu sjálfstæði skólans mun eftirlit og mat á starfinu koma frá sveitarfélaginu, foreldrum og öðrum (bls. 13-15). Í þessari framtíðarsýn Gerðar má greina að helsti munurinn á skólastarfi 20. og 21. aldarinnar verði sá að nemendur taka meiri þátt í að skipuleggja eigið nám og bera ábyrgð á því og að starf kennarans breytist frá því að vera fræðari í að verða verkstjóri eða leiðbeinandi og leggja drög að skipulagi skólastarfsins. Lögð verður áhersla á námsgreinabundna kennslu og að kennarateymi skipti með sér að skipuleggja námsgreinar sem umsjónarkennarar útfæri í samráði við nemendur. Segja má að þetta virki frekar sem vinnuhagræðing en samvinna kennara. Í lýsingu Gerðar virðist sem hún geri ekki ráð fyrir að börn á 21. öldinni þurfi mikla nánd og stuðning frá kennaranum þar sem hún sér fyrir sér samskipti við hann í gegnum tölvu og skil á verkefnum í vikulok. Börnin hitta umsjónarkennarann að vísu í lok skóladagsins en velta má fyrir sér hvort það sé nóg. Þetta er í mótsögn við hugmyndir Bruners (1996) um að með samskiptum styðji kennarinn nemendur við að byggja upp nýja þekkingu og Vygotskys (1978) um að með stuðningi kennarans komist börn á hærra þroskastig. Spurningar vakna einnig um hvort tölvusamskipti jafngildi samskiptum augliti til auglitis því maður er manns gaman.

Fram kemur í viðtali sem Ingvar Sigurgeirsson (2004) átti við Gerði G. Óskarsdóttur um menntastefnu Reykjavíkurborgar að hún tekur yfirskriftina “einstaklingsmiðað nám og samvinna nemenda” fram yfir önnur hugtök af því að hún telur að þau lýsi best áherslum grunnskólalaga um skóla án aðgreiningar. Aðspurð um hvernig stefnunni yrði hrint í framkvæmd telur Gerður að hún muni þróast á löngum tíma og að hlutverk Fræðslumiðstöðvar [Menntasviðs] sé að styðja skólana með námskeiðum fyrir stjórnendur, halda ráðstefnur og með símenntunaráætlun skólanna (bls. 3-5). Menntasvið hefur staðið við áætlun sína því árlega eru haldnar ráðstefnur fyrir grunnskólakennara í Reykjavík og skólastjórnendur sækja einnig námskeið á vegum Menntasviðs. Símenntunaráætlanir skólanna virðast einnig sniðnar að stefnu Menntasviðs (Anna Kristín Sigurðardóttir, 2007, bls. 2). Af þessu má sjá að markvisst hefur verið unnið að þróun í átt að einstaklingsmiðuðu námi og samvinnu nemenda í grunnskólum Reykjavíkur.

Hafþór Guðjónsson (2005) fjallar um hugtakið *nám* í grein í vef tímaritinu Netlu. Þar gagnrýnir hann það sem hann kallar slagorðið *einstaklingsmiðað nám* sem honum finnst mistúlkað í umræðu skólafólks. Hann telur að sumir skilji það sem nú eigi að fara að raða nemendum í bekkir eftir getu, aðrir að hvert barn eigi að vera í sínu prógrammi og enn aðrir að nú eigi að leggja áherslu á samvinnu, hópastarf og blöndun árganga. Gagnrýni Hafþórs beinist að notkun Gerðar G. Óskarsdóttur á hugtakinu *nám* í tengslum við einstaklingsmiðun. Í greininni *Skólastarf á nýrri öld* segir hann að Gerður noti orðið *nám* yfir skipulag skólastarfs, skólagöngu eða eitthvað slíkt og að ennfremur noti hún orðið *nám* yfir *það að læra*. Hafþór telur að rétt sé að hætta að tala um einstaklingsmiðað nám þar sem fólk leggi ólíkan skilning í hugtakið. Hann telur að nám merki það að læra og að skólastarf snúist um það að hjálpa nemendum að læra. Ennfremur segir hann að eftir því sem kennarar þekki betur hvernig fólk lærir þeim mun betur séu þeir undir það búnir að hjálpa því að læra (bls. 1-2). Af orðum Hafþórs má draga þá ályktun að mestu skipti hvaða kennsluháttum er beitt og þess vegna eigi kennarar að velta fyrir sér hvernig barn lærir svo þeir geti komið til móts við þarfir þess.

Hreinn Þorkelsson (2005) fjallar um nýjar áherslur í kennslufræði í grein á vef tímaritinu Netlu og ber saman við ríkjandi skólagerð sem hann telur að hafi lítið breyst frá iðnbyltingunni. Í umfjöllun sinni segir Hreinn að foreldrar og stjórnvöld komi

með kröfur um skóla án aðgreiningar en leggi ekki til það fjármagn sem þarf til að standa undir menntun fatlaðra einstaklinga í grunnskólanum. Hann talar um að sjálfsagt þyki að breyta hlutverki kennarans en umgjörðin sé hin sama. Ef kennarar fengju aðstæður og tækifæri til að meta og bæta kennslu sína þá gerðu þeir það. Hreinn telur að breyta þurfi skólanum með margbreytileika nemenda í huga (bls. 1-5). Af orðum Hreins má ætla að yfirvöld menntamála hafi ekki gert ráð fyrir þeim kostnaði sem lög um skóla án aðgreiningar kalla á vegna þeirra breytinga sem urðu í kjölfarið á starfi kennara.

Eins og fram hefur komið hér á undan eru skiptar skoðanir um hugtakið einstaklingsmiðun og hvaða þýðingu hún hefur í skólastarfi. Þegar hugmyndir manna um einstaklingsmiðun eru bornar saman kemur í ljós að hugmyndin er hvorki ný né óumdeild. Ingvar Sigurgeirsson (2005) bendir á að hugmyndin að baki einstaklingsmiðun eigi sér forsögu í hugmyndafræði opna skólans. Hugmyndir Gerðar G. Óskarsdóttur (2003) um framtíðarskólann fjalla um umgerð og skipulag skólans frekar en hvernig börn læra eða hvaða kennsluháttum er beitt. Hafþór Guðjónsson (2005) gagnrýnir notkun Gerðar á hugtakinu einstaklingsmiðað nám yfir bæði skipulag skólastafs og það að læra. Hann leggur til að hætt verði að tala um einstaklingsmiðað nám og í stað þess ætti að einbeita sér að starfsháttum kennara sem skipti máli fyrir samfélagið af því að börn mótist af kennsluháttum þeirra. Hreinn Þorkelsson (2005) telur að stjórnvöld og foreldrar hafi farið fram á að kennarar breyti kennsluháttum til að koma til móts við einstaklingsþarfir án þess að skólarnir fái til þess aukið fjármagn. Skapa þurfi kennurum aðstæður til að bæta kennslu sína.

Eins og sést hér á undan eru skiptar skoðanir um hugtakið einstaklingsmiðun og í hvaða samhengi það er notað. Hægt er að hugsa sér að hugtakið *einstaklingsmiðun* skírskoti til þess að með fjölbreyttum kennsluháttum aðlagi kennari námið að þörfum hvers nemanda eftir námshæfi, áhuga og námstíl. Þetta þýðir að nemendur læra á eigin forsendum, taka þátt í að skipuleggja námið og finna leið sem hentar þeim við að öðlast skilning. Kennarinn fylgist með námsferlinu, metur þarfir nemenda og styður þá til aukins þroska. Næst verður einmitt fjallað um hugmyndir Carol Ann Tomlinsons um hvernig hægt er að koma til móts við margbreytileikann í skólastofunni.

## **4.2 Einstaklingsmiðuð kennsla í fjölhæfum bekk**

Skilgreining Carol Ann Tomlinson á einstaklingsmiðaðri kennslu í fjölhæfum bekk er af mögum talin skýr og aðgengileg fyrir kennara. Hún hefur sett fram líkan sem kennarar geta farið eftir við skipulagningu kennslunnar. Þess vegna verða hugmyndir hennar reifaðar hér. Í umfjölluninni hér á eftir verður stuðst við bók Tomlinsons, *How to Differentiate Instruction in Mixed – Ability Classrooms, 2nd Edition*, sem gefin var út árið 2001. Bókin fjallar um hvernig hægt er að einstaklingsmiða kennslu í fjölhæfum bekk.

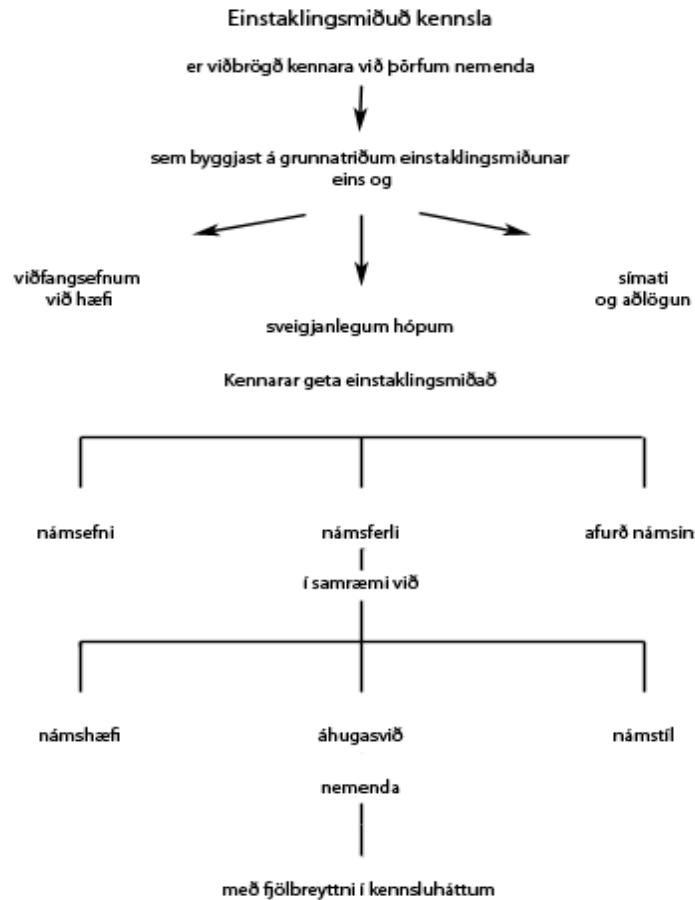
Nauðsynlegt er að gera grein fyrir nokkrum hugtökum sem koma oft fyrir í textanum í köflunum hér á eftir. Tomlinson talar um að einstaklingsmiða kennslu eftir námshæfi (e. *readiness*), áhugasviði (e. *interest*) og námstíl (e. *learning profile*). *Námshæfi* vísar til hæfni og skilnings nemanda, *áhugasvið* er það sem vekur forvitni hans og ástríðu og *námstíll* eru þær vinnuaðferðir sem henta nemandanum (bls. 45). Á þessum þremur þáttum eru þarfir nemandans byggðar. Það sem Tomlinson álitur að eigi að einstaklingsmiða er námsefni (e. *content*), námsferli (e. *process*) og afurð námsins (e. *product*). *Námsefni* er það sem kennt er eða það sem við viljum að nemandinn læri, í *námsferli* verður námið merkingarþætt á meðan nemandinn vinnur úr námsefni, hugmyndum og þjálfar færni og *afurð námsins* vísar til útkomunnar þegar nemandinn eða nemendahópur fær tækifæri til að rifja upp, nota og víkka út það sem hann hefur unnið að í langan tíma. Afurð námsins er mikilvæg fyrir nemandann vegna þess að hún er það sem námið skilur eftir sig og verður þess vegna hans eign (bls. 72, 79, 85). Hér á eftir er gerð grein fyrir skilgreiningu Tomlinsons á hvað einstaklingsmiðuð kennsla er, hvaða ástæður liggja til grundvallar, hlutverki kennara, námsumhverfi svo og bekkjarstjórnun.

### **4.2.1 Hvað er einstaklingsmiðuð kennsla?**

Skilgreining Tomlinsons á einstaklingsmiðaðri kennslu er að nemendur hafi val milli fjölbreyttra leiða við að nálgast upplýsingar og námsefni, öðlast skilning og þróa afurð námsins til að hver einstaklingur geti lært á árangursríkan hátt. Hún telur að í flestum kennslustofum sé fremur að finna einsleitni í kennsluaðferðum og námsleiðum en fjölbreytni. Sem dæmi tekur Tomlinson þegar allir nemendur ljúka sama verkefninu á einni viku í hringekju (bls. 1). Með þessu er hún að benda á að hringekjan sjálf sé ekki

endilega fjölbreytt leið heldur það sem unnt er að gera í hringekjunni. Ef allir nemendur ganga í gegnum sama ferlið og vinna sama verkefnið og ljúka því á sama hátt er námið ekki einstaklingsmiðað. Þá er alveg eins hægt að láta alla nemendur vinna verkefnið samtímis.

Tomlinson segir að kennari sem einstaklingsmiðar kennslu sína geri ráð fyrir að nemendur hafi mismunandi þarfir og skipuleggi kennsluna þannig að þeir geti valið mismunandi leiðir til að nálgast námið og sýna afrakstur þess. Ennfremur byggir kennslan frekar á gæðum en magni þar sem verkefni ögra nemendum og reyna á hæfni þeirra. Þá þarf kennarinn að meta þarfir nemenda og nota hvert tækifæri til að kynnast þeim með því að ræða við þá einstaklingslega, í bekkjarumræðum, skoða verk þeirra, gera athuganir og leggja fyrir formlegt mat sem síðan nýtist við skipulag kennslunnar. Nemendur þurfa að fá tækifæri til að nálgast viðfangsefni, ferli og afrakstur á fjölbreyttan hátt. Kennari sem einstaklingsmiðar gefur nemendum tækifæri til að velja milli fjölbreyttra leiða um hvað nemendur læra, hvernig þeir læra það og hvernig þeir sýna það sem þeir lærðu þannig að hver og einn nemandi náí að þroskast. Tomlinson bendir á að upplifun nemenda af náminu er áhrifamikil þegar þeir ná að sökkva sér ofan í viðfangsefni sem skiptir þá máli og þeim finnst áhugavert. Hún telur að viðurkenna þurfi að hver og einn læri á sinn hátt og að ný þekking þurfi ávallt að tengjast fyrri þekkingu nemenda sem þýðir að ekki læri allir það sama. Tomlinson lítur svo á að einstaklingsmiðuð kennsla sé sambland kennslu alls bekkjarins, hópkenndu og einstaklingskenndu. Bekkur er samfélag þar sem oft er þörf á að miðla upplýsingum eða vinna að sameiginlegu verkefni sem heild þannig að sameiginlegur skilningur skapist um ákveðin viðfangsefni. Síðast en ekki síst telur Tomlinson að nemendur og kennari læri hver af öðrum þar sem kennari viti oftast meira um viðfangsefnið en um leið lærir kennarinn hvernig nemendur hans læra og aðlagar kennsluhætti sína að þörfum þeirra (bls. 3-5). Mynd 4.2.1.1 útskýrir í hverju einstaklingsmiðuð kennsla er fólgin að mati Tomlinson.



Mynd 4.2.1.1 Einstaklingsmiðuð kennsla samkvæmt líkani Carol Ann Tomlinson.

(Tomlinson, 1999, bls. 15)

Í einstaklingsmiðaðri kennslu þarf að vera fjölbreytt námsmat og símat. Tomlinson mælir með að kennari haldi bókhald þar sem hann skráir hjá sér tölur yfir vinnusemi og hvernig nemandi leysir verkefni miðað við námshæfi. Einnig eru námsmöppur (e. *portfolio*) góður kostur. Í námsmöppu ættu að vera skráningareyðublöð, eintök af verkefnum, markmið nemenda og önnur gögn sem kennari og nemandi telja mikilvæg. Upplagt er að nota námsmöppuna í viðtölum. Nemendur geta lagað til í námsmöppunni fyrir foreldraviðtöl og fyllt út eyðublöð sem eru notuð í viðtölunum. Ekki er þörf á að skrá hvað eina sem börnin gera. Við verkefnaskil er hægt að meta afurðina og próf í lok verkefnis getur gefið nægar upplýsingar um þekkingu eða færni (bls. 95-96). Af þessu

má sjá að kennari þarf að hafa námshæfni nemenda að leiðarljósi við námsmat og meta flesta þætti námsins.

#### **4.2.2 Hvers vegna er æskilegt að einstaklingsmiða kennslu?**

Tomlinson telur að helstu ástæður þess að við þurfum að einstaklingsmiða kennslu sé þekking okkar á því hvernig fólk lærir. Við vitum að nám fer fram þegar nemendur skilja það sem fram fer í skólastofunni. Undirstaða þess að nemendur öðlist skilning er fyrri skilningur þeirra, áhugi, trú á það sem verið er að gera, að þeir noti eigin aðferðir og viðhorf þeirra til sjálfra sín og skólans (bls. 8). Þetta er í samræmi við hugmyndir Deweys (1994) og Bruners (1996) um að barnið þurfi að máta nýja þekkingu við fyrri reynslu til að öðlast skilning. Einnig segir Tomlinson að við vitum að góður árangur næst þar sem námsumhverfi er vel skipulagt, nemendur eru virkir þátttakendur í náminu, námsmat er fjölbreytt og nemendur finna fyrir öryggi og tengslum við kennara og aðra nemendur (bls. 9). Þetta rímar vel við hugmyndir Deweys (1933/1994) um að nemendur séu virkir í eigin námi, því byggja þarf ofan á það sem fyrir er. Tomlinson segir að nemendur þurfi að fá flóknari viðfangsefni sem þeir ráða við og reyna á getu þeirra. Of erfið verkefni geta valdið vanlíðan og þá næst enginn árangur (bls. 8). Þetta samræmist hugmyndum Vygotsky (1978) um að kennarinn þurfi að styðja nemendur frá því þroskastigi þar sem þeir geta lært af sjálfsdáðum og að því þroskastigi sem þeir geta lært með stuðningi kennara og annarra nemenda.

Tomlinson bendir á þrjú mikilvæg rök fyrir því hvers vegna einstaklingsmiða á kennslu. Í fyrsta lagi vitum við að innan nemendahóps eru ólíkir einstaklingar með mismunandi þarfir. Annað atriði er að ekkert jafnast á við hágæða námskrá og kennslu. Í þriðja lagi verðum við að brúa bilið milli nemandans og námsins. Þessir þrjú þættir ásamt þekkingu kennara á því hvernig börn læra eru grundvöllur menntunar einstaklinga sem eru að takast á við lífið framundan (bls. 9). Þetta sýnir okkur að kennarar verða að fylgjast vel með nemendahópnum, kynna sér rannsóknir á sviði kennslufræða og kenningar um hvernig börn læra. Í næsta kafla verður farið nánar yfir hlutverk kennara.

#### **4.2.3 Hvert er hlutverk kennara í einstaklingsmiðaðri kennslu?**

Kennarar sem taka tillit til fjölhæfni nemenda sinna og miða kennslu við þarfir ólíkra einstaklinga líta á hlutverk sitt sem leiðtoga sem skipuleggur námstækifæri fremur en alvitran fræðara að álit Tomlinsons. Í huga þeirra heldur námsefni og þekking mikilvægi sínu en þeir þurfa ekki að eiga svör við öllum spurningum og í stað þess einbeita þeir sér að því að kynnast nemendum sínum. Þeir skipuleggja námsumhverfi sem vekur áhuga nemenda og leiðir til skilnings. Áherslan er lögð á fjölbreytileg vinnubrögð og leitaraðferðir (bls. 16). Þetta þýðir að nemendur fá að ígrunda hugmyndir og rannsaka viðfangsefni sín í anda hugmynda Deweys (1933/1994).

Tomlinson er þeirrar skoðunar að kennarar sem líta á hlutverk sitt sem leiðtogi eða lærimeistari færi nemendum sínum aukna ábyrgð á náminu eins og þroski þeirra leyfir og leiði þá áfram til aukins þroska (bls. 16). Þar með starfa þeir samkvæmt hugmyndum Vygotskys (1978) um að kennarinn eigi að styðja nemendur á svæðinu milli þess sem þeir geta unnið af sjálfsdáðum og þess sem hámarkar getu þeirra. Tomlinson telur að slíkir kennarar auki hæfni sína til að meta námshæfni nemenda á fjölbreyttan hátt, skynja áhugasvið nemenda, finna mismunandi leiðir fyrir nemendur til upplýsingaöflunar og hugsmíða, finna ýmsar leiðir til að nemendur geti rannsakað og uppgötvað og kynna nemendum leiðir sem þeir geta notað til að tjá og auðga þekkingu sína (bls. 16). Þetta kemur heim og saman við niðurstöður rannsókna Carpenter og féлага (1999) um þróun kennara í stærðfræðikennslu sem er byggð á skilningi barna. Þar kemur fram að kennarar sem gera ráð fyrir fleiri lausnaleyðum frekar en einni ákveðinni aðferð hlusta betur á börn og þekkja betur hugsanagang nemenda sinna en þeir sem kenna þeim ákveðnar aðferðir.

Tomlinson (2001) bendir á nokkrar þumalfingursreglur sem gott er að hafa til hliðsjónar þegar aðlaga á námsefni, námsferli og afurð námsins að þörfum nemenda í fjölhæfum bekk. Þær eru að

- þekkja vel hugmyndir og ályktanir eða grundvallar reglur sem verkefnið byggir á
- nota námsmat sem leiðarljós við skipulagningu
- kennsla allra nemenda ætti að efla gagnrýna og skapandi hugsun
- allir nemendur eiga að vera virkir þátttakendur í eigin námi



- jafnvægi ríki milli verkefna og vinnubragða sem nemendur velja og kennarar ákveða (bls. 19-20)

Kennarinn þarf að skapa námsumhverfi sem virkjar alla nemendur og endist út kennslustundina að því er fram kemur hjá Tomlinson. Hann þarf að stýra kennslunni þannig að hún nýtist öllum nemendum. Nemendur eru ólíkir og kennari þarf að bjóða upp á fjölbreyttar leiðir að markmiðum því það sem fangar huga eins getur öðrum leiðst. Einstaklingsmiðun þýðir ekki að kennarinn eigi að sinna þörfum allra nemenda samtímis. Það sem skiptir máli í einstaklingsmiðaðri kennslu er að skipulag námsumhverfisins sé þannig að nemendur geti valið milli mismunandi leiða við að nálgast námið þannig að flestir nemendur finni að þeir hafi gagn af því (bls. 17). Í næsta kafla er fjallað nánar um námsumhverfið og í hverju það er fólgið.

#### **4.2.4 Hvernig er námsumhverfi í einstaklingsmiðaðri kennslu?**

*Námsumhverfi* er vettvangur námsins, umgjörðin um námið og það samfélag sem skapast í kringum það. Tomlinson talar um námsumhverfi (e. *learning environment*) í einstaklingsmiðaðri kennslustofu (e. *differentiated classroom*) og segir að slík kennslustofa eigi að einkennast af gagnkvæmum stuðningi samfélags þeirra sem eru að læra og eigi að vera í stöðugri þróun. Kennarinn leiðir nemendur sína og þróar með þeim viðhorf, traust og athafnir sem einkenna gott grenndarsamfélag (bls. 21). Af þessu má sjá að merking hugtaksins námsumhverfi er víðtækt og nær yfir það sem í daglegu tali er kallað bekkur, bekkjardeild, bekkjarandi, námshópur, samvinna, samskipti, skipulag náms, skólahúsnæði, búnaður, skólalóð og vettvangsferðir í tengslum við námið.

Í námsumhverfi, þar sem kennsluhættir taka mið af fjölbærni nemenda, myndast samfélag sem styður margbreytileikann og þróar viðhorf og athafnir sem einkenna góð félagsleg samskipti að mati Tomlinson. Árangursríkt námssamfélag einkennist af því að nemendum finnst þeir velkomnir, gagnkvæm virðing ríkir, námsumhverfið er öruggt, nemendur finna að þeir þroskast og kennarinn væntir árangurs, sanngirni og samkenndar. Kennari og nemendur taka sameiginlega ábyrgð þó kennarinn leiði starfið (bls. 21-23).

Tomlinson gefur tvær leiðbeinandi reglur til að skapa jákvætt námsumhverfi þar sem kennsluhættir eru fjölbreyttir. Í fyrsta lagi getur kennarinn fylgst með hópum að vinnu í skólastofunni og greint hvað það er sem skilur að hópa sem starfa vel saman og þá sem

eiga erfitt með samstarf. Upplýsingarnar notar hann til að búa til verkefni og leiðbeiningar sem stýra nemendum í átt að betri samvinnu. Nemendur geta aðstoðað við að búa til hópa sem skila árangursríku starfi ef þeir fá að taka þátt í að setja markmið, skilja hvað á að læra og leysa vandamál. Hópar vinna betur ef nemendur vita hvað á að gera, hvernig á að gera það, til hvers er ætlast af meðlimum hópsins og hvaða kröfur eru gerðar um vinnuferli og afurð námsins. Kennarinn þarf einnig að minna á að til að ná árangri verða allir meðlimir hópsins að vera virkir. Verkefnið þarf að vera þannig að allir læri af því. Nauðsynlegt er að hafa útgönguleið fyrir nemanda sem getur ekki unnið með hópnum. Önnur regla er að hafa hópa sveigjanlega. Í námsumhverfi þar sem kennsluhættir byggjast á fjölbreytni skipuleggur kennarinn oft verkefni sem byggjast á námshæfi, áhuga og námsstíl. Stundum vill kennarinn raða nemendum í hópa þar sem unnið er með verkefni sem nemandi ræður við. Í öðrum tilvikum vill kennarinn að nemendur ræði við sessunaut eða aðra við borðið. Stundum vill kennarinn að nemendur endurraði borðunum, velji sjálfir félagar eða vinni einstaklingslega. Sveigjanlegir hópar gera kennaranum kleift að raða saman nemendum og verkefnum þegar nauðsyn krefur og gera athuganir á hvernig nemendur virka í mismunandi hópum. Stundum hentar nemendum sem eru á svipuðu stigi að vinna saman eða með kennaranum en gæta þarf þess að hafa saman í hóp einstaklinga sem hafa mismunandi hæfileika þannig að allir hagnist. Nemendur með svipuð áhugasvið ættu stundum að vinna saman að áhugamáli sínu og einnig ætti að leiða saman sérfræðinga á mismunandi sviðum til að skoða mál frá fleiri sjónarhornum (bls. 24-26). Af þessu má sjá að kennarinn þarf að beita fjölbreytni í kennsluháttum, hafa góða yfirsýn og halda vel utanum bekkinn (námshópin) til að námið verði árangursríkt fyrir alla. Í næsta kafla verður einmitt fjallað um bekkjarstjórnun.

#### **4.2.5 Hvernig er hægt að stjórna fjölhæfum bekk í einstaklingsmiðaðri kennslu?**

Bekkarstjórnun í fjölhæfum bekk getur vafist fyrir kennurum þó sérstaklega þegar á að einstaklingsmiða kennsluna. Kennarar vita að nemendur þeirra hafa mismunandi námslegar þarfir og persónueinkenni. Ef beita á fjölbreyttum kennsluháttum og miða að því að uppfylla þarfir allra nemenda er gott að fá leiðsögn um hvernig hægt er að halda utan um bekkinn. Tomlinson setur fram 17 lykilaðferðir við bekkjarstjórnun í fjölhæfum bekk þar sem komið er til móts við námslegar þarfir hvers nemanda:

1. Hafa gild rök fyrir einstaklingsmiðun sem grundvallast á námshæfi, áhugasviði og námsstíl.
2. Byrja á einstaklingsmiðun á sviði þar sem kennarinn hefur góða yfirsýn.
3. Ákveða hæfilega tímalengd eftir úthaldi nemenda.
4. Hafa tilbúin verkefni sem nemendur geta gengið að þegar þeir hafa lokið kjarnaverkefnum.
5. Fyrirmæli þurfa að vera skýr.
6. Skipta nemendum í hópa á einfaldan hátt þannig að það gangi auðveldlega fyrir sig.
7. Nemendur byrja daginn og enda á heimastöð.
8. Nemendur þurfa að vita hvert þeir geta snúið sér ef þeir þurfa aðstoð og kennarinn er upptekinn.
9. Takmarka hávaða.
10. Ákveða hvert og hvernig nemendur skila verkefnum.
11. Kenna nemendum hvernig þeir geta endurraðað húsgögnum.
12. Halda umgangi nemenda í lágmarki á meðan vinna stendur yfir.
13. Gera nemendum grein fyrir vinnubrögðum.
14. Vera á varðbergi gagnvart þeim sem eru fljótir að vinna verkefni.
15. Gefa upp skilafrest.
16. Láta nemendur bera eins mikla ábyrgð á námi sínu eins og unnt er.
17. Fá nemendur til að ræða um vinnu sína (bls. 32-38).

Listinn er ekki tæmandi og geta kennarar stutt hver annan með því að ræða saman um það sem hefur gengið vel hjá þeim. Af þessu sést að góð bekkjarstjórnun felst í markvissu skipulagi námsumhverfis og kennslu, að reglur og fyrirmæli séu skýr og að nemendur viti til hvers er ætlast af þeim.

#### **4.2.6 Samantekt**

Hér hefur verið fjallað um einstaklingsmiðaða kennslu í fjölbreyttum bekk samkvæmt skilgreiningu og líkani Carol Ann Tomlinson. Hún heldur því fram að einstaklingsmiðuð kennsla sé á þann veg að nemendur hafi val milli fjölbreyttra leiða við að nálgast upplýsingar og námsefni, öðlast skilning og þróa afurð námsins til að hver einstaklingur geti lært á árangursríkan hátt. Hún telur að helstu ástæður þess að við þurfum að einstaklingsmiða kennsluna sé þekking okkar á því hvernig fólk lærir. Við vitum að nám fer fram þegar nemendur skilja það sem fram fer í skólastofunni. Undirstaða þess að

nemendur öðlist skilning er fyrri skilningur þeirra, áhugi, trú á það sem verið er að gera, að þeir noti eigin aðferðir og viðhorf þeirra til sjálfra sín og skólans. Eins og sést hér á undan byggja hugmyndir Tomlinsons á hugsmíðahyggju þar sem lögð er áhersla á að börn öðlist skilning með því að máta nýja þekkingu við fyrri reynslu, þekkingu og skilning. Það gera börn með stuðningi kennara og annarra barna (Dewey, 1933/1994; Bruner, 1996; Vygotsky, 1978). Einnig leggur Tomlinson áherslu á að við einstaklingsmiðaða kennslu þurfi kennsluhættir að vera fjölbreyttir til að börn finni þá námsleið sem hentar þeim. Tomlinson er þeirrar skoðunar að kennarar sem líta á hlutverk sitt að vera leiðtogi eða lærimeistari færi nemendum sínum aukna ábyrgð á náminu eins og þroski þeirra leyfir og leiði þá áfram til aukins þroska. Þar með starfa þeir samkvæmt hugmynd Vygotskys (1978). Hún telur að slíkir kennarar auki hæfni sína til að meta námshæfni nemenda á fjölbreyttan hátt, skynji áhugasvið nemenda og finni mismunandi leiðir fyrir nemendur til upplýsingaöflunar. Í námsumhverfi, þar sem kennsluhættir taka mið af fjölhæfni nemenda, myndast samfélag sem styður margbreytileika og þróar viðhorf og athafnir sem einkenna góð félagsleg samskipti að mati Tomlinson. Árangursríkt námssamfélag einkennist af því að nemendum finnst þeir velkomnir, þeir þroskast, kennarinn væntir árangurs, námsumhverfið er öruggt, þar ríkir sanngirni, samkennd og gagnkvæm virðing. Kennari og nemendur taka sameiginlega ábyrgð þó kennarinn leiði starfið. Árangursrík bekkjarstjórnun í einstaklingsmiðuðum bekk felst í því að kennari heldur vel utan um starfið. Hann byrjar að einstaklingsmiða þar sem hann er sterkur í kennslu og gefur nemendum skýr rök og fyrirmæli. Við skiptingu í hópa þarf hann í fyrstu að gæta þess að nemendur geti unnið saman og bæti hver annan upp. Nemendur þurfa að vita hvornig þeir eiga að hegða sér og þekkja vinnubrögð. Kennarinn þarf að láta nemendur taka eins mikla ábyrgð á námi sínu og þroski þeirra leyfir.

### **4.3 Samantekt**

Samkvæmt því sem fram hefur komið í fjórða kafla eiga hugtökin einstaklingsmiðað nám, opinn skóli og einstaklingsmiðun það sameiginlegt að þau ná yfir það þegar skólinn kemur til móts við þarfir hvers nemanda og kemur honum til meiri þroska. Til að

Það takist þurfa kennsluhættir að vera sveigjanlegir og fjölbreyttir. Hlutverk kennarans er að skipuleggja námsumhverfið, leiðbeina og aðstoða nemendur.

Ágreiningurinn virðist fyrst og fremst fölginn í orðnotkun. Eins og fram kom í skrifum Ingvars Sigurgeirssonar (2005) tók Reykjavíkurborg upp hugtakið *einstaklingsmiðað nám* undir forystu Gerðar G. Óskarsdóttur. Hún setti í gang viðamikið skólaþróunarverkefni sem hefur mótað tungutak margra en jafnframt valdið ágreiningi eins og fram kemur í máli Hafþórs Guðjónssonar (2005). Hann gagnrýnir villandi notkun Gerðar á orðinu nám þar sem hún notar það yfir skipulag skólastarfs, skólagöngu og það að læra. Hafþór telur nám vera það að læra. Þess vegna má velta fyrir sér hvort nám sé það sem fer fram hjá hverjum einstaklingi, hvort sem kennslan er einstaklingsmiðuð eða hópmiðuð, og þess vegna sé umdeilanlegt að tala um *einstaklingsmiðað nám*. Kennslan getur verið einstaklingsmiðuð þannig að námsþörfum einstaklinga sé sinnt.

Svo virðist sem flestir séu sammála um að einstaklingsmiðun felist í því að sinna námsþörfum hvers nemanda eða hóps nemenda og að kennari sé í hlutverki leiðbeinanda og verkstjóra. Þar að auki þarf einstaklingsmiðuð kennsla að vera sveigjanleg hvað varðar aðferðir, tíma, námsefni, verkefni, hópskiptingu og hópstarf. Námsmat á að vera samofið kennslunni og byggjast á fjölpættu mati og greiningu á þörfum nemenda. Viðfangsefni þurfa að vera krefjandi, merkingarbær, áhugavekjandi, efla skilning og færni nemandans. Lögð er áhersla á að hver nemandi sé þátttakandi í náminu og beri ábyrgð á eigin námi. Til að mæta þörfum hvers og eins þurfa kennsluhættir að vera fjölbreyttir. Mikilvægt er að námsumhverfið veiti nemendum öryggi og samskipti séu gefandi. Til að uppfylla þarfir allra nemenda þarf kennari að fylgjast vel með hópnum eða bekknum sínum og halda vel utan um það lærdómssamfélag sem þar er.

## 5 Umræða

Allur 5. bekkur er í útikennslustofunni í Heiðmörk. Hún er allstór og nóg pláss er fyrir 75 börn, fjóra kennara og einn stuðningsfulltrúa. Þar eru sjö stöðvar. Þórdís er með tvo hópa. Annar skoðar líf í vatni og hinn líf í votlendi og móa. Kolbrún er með tvo hópa. Annar greinir tré og hinn telur áhringi og mælir síðan ýmiss konar stærðir innan hópsins. Krakkarnir raða sér eftir stærð til skiptis eftir hæð, skóstaerð og hársídd án þess að detta af mjóum bekk úr trjából. Ég er með tvo hópa. Annar hópurinn liggur uppi í brekku og hugleiðir skýjamyndir og hinn skoðar fugla við Elliðavatn. Lára er með einn hóp að tálga við varðeld inni í rjóðri. Svanlaug fylgir einum hópnum á milli svæða. Ég hleyp á milli allra hópanna og tek myndir fyrir vefinn okkar. Allsstaðar er verið að vinna. Eftir 20 mínútur flautar Lára og hóparnir skipta um stöð. Það er svo gaman hjá krökkunum að við sleppum frímínútum og klárum stöðvarnar. Eftir tvo og hálfan klukkutíma borðum við nestið og einn hópur fer í einu í rjóðrið til Láru og grillar pylsur og gormabrauð yfir glóðinni. Síðan fá börnin að leika sér frjálst innan marka skólastofunnar. Börnin voru í smíði, íþróttum, heimilisfræði, stærðfræði, íslensku og náttúrufræði. Allir tóku þátt og gleðin skein út úr andlitunum ...

Fjölbreyttir og einstaklingsmiðaðir kennsluhættir í fjölhæfum bekk hafa verið til skoðunar hér á undan í ljósi kenninga og rannsókna á námi og kennslu barna. Nú verður rætt um helstu niðurstöður og gerð grein fyrir hvernig þær varpa ljósi á viðfangsefnið.

### **5.1 Tengsl hugmynda um hugsmíði við fjölbreytta og einstaklingsmiðaða kennsluhætti**

Eins og fram hefur komið byggja börn upp nýja þekkingu með því að máta hana við fyrri reynslu sína af svipaðri þekkingu (Bruner, 1996; Dewey 1933/2001). Þetta hlýtur að kalla á einstaklingsmiðaða og fjölbreytta kennsluhætti. Reynslu öðlast börn í því menningarlega umhverfi sem þau alast upp við og hún takmarkast af þroska þeirra og hæfni til að vinna úr þeirri reynslu. Þannig búa nemendur að ólíkri reynslu. Kennari sem vill nýta þessa þekkingu í kennslu getur skapað nýja sameiginlega reynslu með vettvangsferðum og upplifunum inni í skólastofunni. Úrvinnsla barnanna er þó alltaf einstaklingsbundin vegna þess, eins og Bruner (1996) bendir á, smíða börn í huga sér líkan af heiminum sem verkfæri til að vinna úr reynslu sinni. Þess vegna er ekki hægt að

ætlast til þess að öll börn stundi nám og skili verkefnum á sama hátt. Kennarar verða því að gefa börnum tækifæri til að vinna á eigin forsendum úr reynslu sinni og viðurkenna aðferðir þeirra. Gott dæmi um þetta eru fyrrnefndar niðurstöður rannsókna á stærðfræðikennslu (Carpenter o.fl. 1999) sem byggir á skilningi barna en þær sýna að börn sem fá slík tækifæri öðlast skilning sem nýtist þeim við önnur verkefni af svipuðum toga. Þar með þurfa kennsluhættir að vera einstaklingsmiðaðir og fjölbreyttir. Börn geta leyst sama verkefni en farið ólíkar leiðir að lausninni. Hægt er að lesa dæmi um mismunandi lausnaleyðir barna við sömu þrautina í minningarbroti kennara í upphafi þriðja kafla.

## ***5.2 Rannsóknir á þroska og námi barna sem styðja við fjölbreytta og einstaklingsmiðaða kennsluhætti***

Greint var frá rannsóknum hér á undan sem sýna að börn nota fjölbreyttar leiðir við nám. Sum læra að lesa með því að greina hljóð í orðum en önnur læra að þekkja heil orð (Castle, 1999). Þannig ætti að nota fleiri en eina aðferð við lestrarkennslu til að börn geti valið milli námsleiða eða notað fleiri samtímis. Rannsóknir á heilastarfseminni sýna til dæmis að eftir því sem námið er fjölbreyttara eru fleiri minnisbrautir byggðar í heilanum (Willis, 2006). Í stærðfræði geta ung börn leyst fjölbreyttar þrautir ef þeim eru skapaðar aðstæður til þess og fá að leysa þrautina á eigin forsendum eins og kom fram í rannsókn Carpenters og samstarfsmanna hans (1999) á leikskólabörnum. Það sama gildir í grunnskóla þegar börn fá tækifæri til að nota eigin lausnaleyðir í stað þess að þeim séu kenndar ákveðnar aðferðir. Kennari styður nemendur og leiðir þá áfram til aukins þroska með fjölbreyttu námsumhverfi þar sem nemendur takast á við áskoranir í námi sínu. Carpenter og samstarfsmenn hans sýna einnig með rannsóknum sínum að kennarar sem hlusta á raddir barna og þekkja hugsun nemenda sinna ná einnig að leiða þá lengra í stærðfræði þar sem þeir skipuleggja kennsluna eftir þörfum nemenda. Sama gildir um annað nám. Rannsóknir Sigrúnar Aðalbjarnardóttur (2007) sýna að hægt er að auka samskiptahæfni barna með því að hjálpa þeim að leysa úr ágreiningsmálum. Niðurstöður Sigrúnar benda einnig til jákvæðra tengsla milli hugsunar og hegðunar. Þetta segir okkur

að kennarar þurfa að hlusta á börnin og skipuleggja námið eftir þeim nemendahópi sem þeir kenna og taka mið af þörfum þeirra einstaklinga sem eru í þeim hópi.

Það getur skipt sköpum fyrir börn hvernig skólinn tekur á móti þeim. Margt bendir til þess að hluti barna kvíði skólagöngunni áður en hún hefst, séu hrædd við að þau standi sig ekki nógu vel (Jóhanna Einarsdóttir, 2007). Velta má fyrir sér hvaðan þau hafa þessar hugmyndir. Getur verið að þau þekki eldri börn sem líður illa í skóla af því að kennslan tekur ekki mið af þörfum þeirra? Einnig má hugsa sér að foreldrar yfirfæri eigin reynslu af skólakerfinu yfir á börnin. Þáttur fjölmiðla, kvikmynda og auglýsinga er einnig umhugsunarverður. Oftar en ekki er þar dregin upp staðalmynd af skólagöngu. Með öflugu samstarfi leikskóla og grunnskóla ætti að vera hægt að mýkja flutninginn frá leikskóla til grunnskóla. Það samstarf þarf að byggja á kennslufræðilegum grunni auk þess að skapa reynslu hjá börnunum með vettvangsferðum í grunnskóla.

Þegar kennsluhættir eru einstaklingsmiðaðir eru börn ekki dregin í dilka eftir getu heldur er viðurkennt að börn hafa marga hæfileika og ýtt er undir sterkar hliðar og þær veiku styrktar.

### **5.3 Einstaklingsmiðuð kennsla**

Þegar kannað var hvað felst í einstaklingsmiðaðri kennslu kemur í ljós að hver einstaklingur fær tækifæri til að læra á eigin forsendum en í samvirkni með öðrum börnum og með stuðningi kennara. Hægt er að taka undir með Tomlinson (2001) sem skilgreinir einstaklingsmiðaða kennslu þannig að nemendur hafi val milli fjölbreyttra leiða við að nálgast upplýsingar og námsefni, öðlist skilning og þrói afurð námsins til að hver einstaklingur geti lært á árangursríkan hátt. Samkvæmt lögum um grunnskóla (1995) eiga allir nemendur rétt á að finna hvaða leiðir henta þeim og vinna á eigin forsendum.

Mikilvægt er að hver nemandi fái tækifæri til að vinna með öðrum nemendum í sveigjanlegum hópum þar sem hann þarf að deila reynslu sinni. Fræðimenn hafa bent á að námið verður merkingarbært og barnið skilur betur viðfangsefnið ef það ræðir við aðra um vinnu sína og skoðar málið frá fleiri hliðum (Bruner, 1996; Dewey, 1933/1994;



Vygotsky, 1978). Vygotsky taldi til dæmis að í grunnskóla ætti einstaklingur, með stuðningi kennara og annarra barna, að fást við verkefni sem koma honum af því þroskastigi sem hann getur unnið á hjálparlaust og yfir á það þroskastig sem hann getur náð með hjálp annarra. Þetta þýðir að kennari þarf að skipuleggja námsumhverfi þar sem nemendur fá tækifæri til samvinnu með stuðningi kennara. Nemendur sem vinna saman deila hugsun sinni og skilningi á verkefni. Það kemur í ljós við verkefnaskil, eins og sjá má í minningarbroti í upphafi fjórða kafla, hvernig samvinna nemenda auðgar reynslu þeirra af námsferlinu og gerir námið merkingarbært þegar þeir semja handrit þar sem þeir þurfa að sýna hvað þeir hafa lært. Í því tilviki unnu nemendur í sex til sjö manna hópum sem var stundum skipt í minni hópa til að gæta þess að allir væru virkir. Við handritsgerðina var fyrst skipt í tveggja til þriggja manna undirhópa þar sem samið var samspil persóna. Síðan voru handritunum steipt saman í stærra samhengi þar sem saminn var leikþáttur. Að lokum, í samvinnu nemenda og kennara, voru allir leikþættirnir tengdir saman með dansi og kveðskap. Þannig er hægt að deila hugsun sinni og skilningi með öllum bekknum (námshöpnum) og kennaranum.

#### **5.4 Námslegar þarfir nemenda greindar**

Þegar kennari ætlar að greina þarfir nemenda sinna og einstaklingsmiða kennsluna í framhaldi af því er mikilvægt að hlusta á raddir barnanna. Þannig kynnist hann börnunum og getur metið námslegar þarfir þeirra. Fræðimenn benda á að með því að hlusta á börn útskýra hugsun sína læri kennarar hvernig börn læra (Ahlberg, 1995; Bruner, 1996; Carpenter o.fl. 1999; Jónína V. Kristinsdóttir. 2006; Tomlinson 2001). Taka má heilshugar undir þetta hjá þeim. Þegar kennari ætlar að einstaklingsmiða kennsluna er nauðsynlegt að ræða við börnin eitt og eitt, í litlum hópi og bekkjarumræðum til að kynnast hugsun þeirra og viðhorfum. Einnig þarf að fylgjast með vinnubrögðum og skoða verk barnanna. Gott er að skrá hjá sér athuganir í dagbók eða á gátlista. Í upphafi þemaverkefnis er hægt að leggja fyrir formlega könnun til að athuga hvað nemendur vita um viðfangsefnið sem síðan nýtist við skipulag kennslunnar. Þegar komið er að því að einstaklingsmiða kennsluna þarf að gefa börnunum tækifæri til að nálgast viðfangsefni, ferli og afurð á fjölbreyttan hátt eins og Tomlinson (2001) bendir

reyndar á í bók sinni. Þetta þýðir að kennarinn þarf að gefa nemendum svigrúm til að læra á fjölbreyttan hátt, fást við ólík viðfangsefni og velja hvernig þeir sýna það sem þeir lærðu.

### **5.5 Mat á framvindu nemenda**

Þegar meta á framvindu nemenda í einstaklingsmiðaðri kennslu er nauðsynlegt að nota fjölbreytt námsmat. Það er vegna þess að megintilgangur námsmats í einstaklingsmiðaðri kennslu er að nota það til að skipuleggja næstu skref í kennslunni. Hér á undan var kynnt að Tomlinson (2001) bendir kennurum á að halda bókhald yfir námsframvindu. Þar er til dæmis merkt af og til á gátlista. Meta þarf jöfnum höndum vinnusemi, færni og þekkingu. Þá bendir hún á að verkhöppur nemenda gefi einnig gott yfirlit yfir framfarir. Ennfremur telur Tomlinson að kennari þurfi að deila ábyrgðinni á bókhaldinu með nemendum sínum. Í Aðalnámskrá grunnskóla, almennum hluta, (2006) er kveðið á um að nota eigi símat og ræða það við nemendur til að hjálpa þeim til raunhæfs sjálfsmats um það hvernig þeim gangi að ná markmiðum. Þar er einnig talið í þágu nemenda og forráðamanna þeirra að fá samanburði við aðra nemendur bæði innan skólans og með samræmdum prófum á landsvísu. Þarna gætir mótsagnar. Velta má fyrir sér hvernig það getur verið í þágu grunnskólabarna að miða þá út frá tölfærði við alla nemendur á landinu. Staðlað próf, sem barn tekur án hjálpar samkvæmt hugmyndum Vygotskys (1978) um vitþroska barna, segir til um stöðu nemanda á því þroskastigi sem hann er á en ekki um það stig sem hann getur náð með stuðningi. Niðurstöður úr samræmdum prófum koma kennurum sem þekkja nemendur sína ekki á óvart. Þær hafa þess vegna ekki gildi við skiplag kennslunnar. Hugsanlega er um að ræða eftirlit með skólunum eins og Gerður G. Óskarsdóttir talar um í viðtalinu við Ingvar Sigurgeirsson (2004) sem sagt er frá í fjórða kafla. Ef það er ástæðan er óþarfi að gera mikið úr samræmdum prófum og birta niðurstöður. Með því að leggja dóm á þroska barna með samræmdum prófum mætti spyrja hvort þau samræmist ákvæðum í lögum um grunnskóla (1996) um að skólinn eigi að haga störfum sínum í sem fyllstu samræmi við eðli og þarfir nemenda og stuðla að alhliða þroska. Með samræmdum prófum stuðla yfirvöld ekki að jákvæðri sjálfsmynd allra nemenda.

## 5.6 Horft fram á veg

Þróun nýrra kennsluhátta tekur langan tíma. Skólastjórar þurfa að leiða og skapa tækifæri fyrir slíka þróun. Hér á eftir eru settar fram nokkrar tillögur um leiðir sem hægt væri að fara til að styðja við þróunarstarf sem hefði það að markmiði að auka fjölbreytni í kennsluháttum og einstaklingsmiða kennsluna.

Nauðsynlegt er að gera einn kennara ábyrgan fyrir þróunarstarfinu. Í stórum skóla gæti hann haft með sér tvo til þrjá kennara sem kenna á mismunandi stigum innan skólans. Hægt er að hugsa sér að mánaðarlega sé fagfundur í formi leshrings. Kennarar undirbúa sig fyrir fundinn með lestri fræðibóka og greina sem þróunarteymið hefur undirbúið. Hópnunum er skipt upp í 6 til 10 manna hópa. Í hópunum er lesefnið rætt og sett í samhengi við skólastarfið.

Grunnur einstaklingsmiðaðrar kennslu er að kennari viti hvernig börn læra. Þess vegna er eðlilegt að byrjað sé á að lesa um nám og þroska barna. Þegar líður á haustið er gott að fá fræðilegan fyrirlestur. Síðan halda kennarar áfram og lesa efni um einstaklingsmiðaða kennslu. Í skólastofunni prófa kennarar að einstaklingsmiða kennsluna þar sem þeir treysta sér helst til. Á næsta fundi gera þeir grein fyrir hvernig gekk og ræða framahaldið. Á miðjum vetri hittast allir leshringirnir og haldin er málstofa. Þar kynna kennarar sem kenna til dæmis í sama árgangi stöðuna og hvernig til hefur tekist. Eftir hvert erindi eru skipulagðar markvissar umræður um kynninguna. Leshringjum er haldið gangandi fram á starfsdaga kennara í lok skólaárs. Þá er aftur haldið málþing. Það er opnað með lykilfyrirlestri um einstaklingsmiðaða kennslu. Síðan segir hvert teymi frá einstaklingsmiðuðu verkefni og á eftir eru umræður. Þannig er haldið áfram næstu ár á meðan verið er að þróa nýja kennsluhætti. Í slíku starfi þarf að gæta þess að kennarar, sem koma til starfa í skólanum, séu upplýstir um þróunarvinnuna og taki fullan þátt í henni. Það væri hægt að gera með því að útbúa bækling með stefnu skólans og kynningarfundum að hausti.

Til að koma á kennslufræðilegri samfellu milli leikskóla og grunnskóla er hægt að halda málþing innan skólahverfis á haustin. Þar mæta kennarar elstu barnanna í leikskóla og fyrsta bekkjar í grunnskóla ásamt stjórnendum skólanna. Á málþinginu er hægt að hafa til dæmis lykilfyrirlestra um nám og þroska barna á þessum aldri. Á eftir yrðu erindi á vegum skólanna þar sem sagt yrði frá starfinu og kennslufræðilegum áherslum.

Á eftir hverju erindi yrðu fyrirspurnir og umræður. Tilgangur málþinganna er að skapa kennslufræðilega samfellu milli skólastiga til að hægt sé að byggja nám í grunnskóla ofan á nám í leikskóla.

Í mörgum skólahverfum eru skipulagðar gagnkvæmar heimsóknir milli barna og kennara þeirra í leikskóla og grunnskóla. Þessar heimsóknir eru nauðsynlegar fyrir börnin til að mýkja flutninginn milli skólastiga. Grunnskólabörnin halda tengslum við leikskólaumhverfið og leikskólabörnin kynnast því sem er í vændum.

Hér hefur verið rætt um tengsl hugsmíðahyggju við fjölbreytta og einstaklingsmiðaða kennsluhætti. Ennfremur hvernig rannsóknir styðja við slíka kennsluhætti og í hverju einstaklingsmiðuð kennsla er fólgin. Þá var útskýrt hvernig hægt er að greina námslegar þarfir og rætt um námsmat. Loks var horft fram á veg og settar fram nokkrar tillögur um leiðir sem hægt væri að fara til að styðja við þróunarstarf sem hefði það að markmiði að auka fjölbreytni í kennsluháttum og einstaklingsmiðaða kennslu.

Þegar kennari metur starf sitt þarf hann að skoða það út frá nemendum. Ef nemendur eru glaðir og sökkva sér ofan í verkefni sín er hægt að draga þá ályktun að tekist hafi að einstaklingsmiða kennsluna. Hins vegar ef nemendur eru áhugalausir og skila litlum árangri þarf kennari að endurskoða starf sitt og vera sveigjanlegur. Hann getur lagt könnun fyrir nemendur og fundið út hvað og hvernig þeir vilja læra. Hægt er að kanna skriflega eða munnlega hvað nemendur vita um viðfangsefnið og hvað þeir vilja læra um það. Þegar kennari sér að gleði ríkir við vinnu og nemendur kafa djúpt ofan í verkefnið getur hann verið viss um að kennslan skilar árangri. Nemendur eru að vinna að verkefnum sem höfða til þeirra og nota þær leiðir við námið sem henta þeim. Þeir læra á eigin forsendum og hlustað er á skoðanir þeirra. Kennslan er einstaklingsmiðuð og lýðræðisleg. Um leið skilar námið árangri fyrir nemendur og þeir sjá tilgang í því. Það er hægt að einstaklingsmiða kennslu í stórum fjölhæfum bekk án þess að búa til einstaklingsáætlun fyrir hvern og einn. Lykilatriði í einstaklingsmiðaðri kennslu eru fjölbreyttir kennsluhættir þar sem hver og einn finnur þær námsleiðir sem henta honum.

## Lokaorð

Í þessu meistaraverkefni hef ég leitast við að kanna hvernig hægt er að einstaklingsmiða kennslu með fjölbreyttum kennsluháttum. Von mín er sú að það nýtist öðrum kennurum í starfi þeirra. Þess vegna ætla ég að nýta það sem grunn að handbók fyrir kennara. Handbókinni mun fylgja vefur með hagnýtum leiðbeiningum um hvernig hægt er að einstaklingsmiða kennsluna eftir námshæfi, áhugasviði og námstíl nemenda. Einnig verða leiðbeiningar um hvernig hægt er að einstaklingsmiða námsefni, námsferli og námsmat. Á vefnum verða stærðfræðiprautir fyrir nemendur sem byggðar eru upp samkvæmt SKSB kennsluaðferðinni sem sagt er frá í þriðja kafla. Þar að auki verða þemaverkefni, vísindatilraunir, fróðleiksmolar, vefgátt með krækjusafni og annað hagnýtt efni. Þar með fá kennarar verkfæri í hendur sem á að auðvelda þeim að breyta kennsluháttum og laga þá að þörfum nemenda.

Grunnskólinn er ein af undirstöðum samfélagsins. Þar starfa þúsundir barna í tíu ár. Börnin eru skyldug til að mæta í skólann og hafa ekkert vald til að hætta ef þeim líkar illa ólíkt okkur, hinum fullorðnu, sem getum hætt ef okkur býðst betra starf. Þess vegna er kennarastarfið eitt af mikilvægustu störfum sem hægt er að velja sér. Við kennarar berum ábyrgð á því að börnin læri í skólanum og verðum þess vegna stöðugt að ígrunda starf okkar. Við sýnum fagmennsku með því að fylgjast vel með rannsóknum, halda áfram að mennta okkur og breyta kennsluháttum í takt við það samfélag sem við lifum í. Þessi leiðangur á slóðir kenninga og rannsókna á þroska, námi og kennslu barna hefur fært mér heim sanninn um mikilvægi þess að einstaklingamiða kennslu með því að nota fjölbreytta kennsluhætti.

## Heimildaskrá

- Aðalnámskrá grunnskóla – almennur hluti* (2006). Sótt á vefinn 27. mars 2008 af [http://bella.mrn.stjr.is/utgafur/agalmennurhluti\\_2006.pdf](http://bella.mrn.stjr.is/utgafur/agalmennurhluti_2006.pdf)
- Aðalnámskrá leikskóla* 1999. Sótt á vefinn 27. mars 2008 af <http://bella.stjr.is/utgafur/ALalmennurhluti.pdf>
- Ahlberg, A. (1995). *Barn och matematik*. Lund: Studentlitteratur.
- Anna Kristín Sigurðardóttir. (2007). *Þróun einstaklingsmiðaðs náms í grunnskólum Reykjavíkur*. Sótt 20. apríl 2008 af <http://netla.khi.is/greinar/2007/012/index.htm>
- Armstrong, T. (2000/2001). *Fjölgreindir í skólastofunni (Erla Kristjánsdóttir þýddi)*. Reykjavík: JPV útgáfa/GÞ.
- Bruner J. (1996). *The culture of education*. MA, London England: Harvard University Press.
- Carpenter, T. P., Fennema, E., Franke, M. L., Levi, L., Empson, S. B. (1999). *Children's mathematics. Cognitively guided instruction*. Portsmouth NH: Heinemann.
- Castle, J. (1999). Learning and teaching phonological awareness. Í G. B. Thompson og T. Nicholson (Ritstj.), *Learning to read. Beyond phonics and whole language* (bls. 55-73). New York: Teachers College, Columbia University.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity. Flow and the psychology of discovery and Invention*. NY: Harper Collins Publishers.
- Dewey, J. (1933/1994). *Hugsun og menntun (Gunnar Ragnarsson þýddi)*. Reykjavík: Rannsóknarstofnun Kennaraháskóla Íslands.
- Dewey, J. (1939). Creative democracy – the task before us. *The essential Dewey: Volume I Pragmatism, education, democracy* bls. 134-137). Hickman L. A. og Alexander T. M. (Ritstj.). Bloomington: Indiana University Press.
- Frost, J. (2002/2007). *Läsundervisning. Praktik och teorier*. Stockholm: Natur och kultur.

- Frost, J. (2008). *Medvetenhetens intåg ... Att förebygga med hjälp av språklegar*. Sótt 21. febrúar 2008 af <http://www.bornholmsmodellen.nu/teori.htm>
- Gardner, H. (2006). *The development and education of the mind. The selected works of Howard Gardner*. London: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Gardner, H. (2008). Sótt 8. apríl 2008 af <http://www.pz.harvard.edu/pis/hg.htm>
- Gerður G. Óskarsdóttir. (2003). *Skólastarf á nýrri öld*. Sótt 14. desember 2005 af [http://www.leikskolar.is/upload/files/Skolastarf\\_a\\_nyrri\\_öld.pdf](http://www.leikskolar.is/upload/files/Skolastarf_a_nyrri_öld.pdf)
- Hafþór Guðjónsson. (2005). (Einstaklingsmiðað) NÁM. *Netla – vef tímarit um uppeldi og menntun*. Grein birt 16. júní. Sótt 14. desember 2005 af <http://netla.khi.is/greinar/2005/009/index.htm>
- Hagstofa Íslands. Sótt 31. mars 2008 af <http://www.hagstofa.is/>
- Halldóra Haraldsdóttir og Rósa Eggertsdóttir. (2007). *Orðaskrá í lestrarfræðum. Ensk-íslensk*. Akureyri: Halldóra Haraldsdóttir og Rósa Eggertsdóttir.
- Hreinn Þorkelsson. (2005). Hvort viljum við fjölparfa- eða kennitöluskóla? *Netla – vef tímarit um uppeldi og menntun*. Grein birt 14. mars 2005. Sótt 20. apríl 2008 af <http://netla.khi.is/greinar/2005/004/index.htm>
- Ingvar Sigurgeirsson. (2004). Einstaklingsmiðað nám í grunnskólum Reykjavíkur. Athyglisvert skólaþróunarverkefni. Viðtal við Gerði G. Óskarsdóttur, 25. mars 2004. *Netla – vef tímarit um uppeldi og menntun*. Sótt 20. apríl 2008 af <http://netla.khi.is/vidtol/2004/001/index.htm>
- Ingvar Sigurgeirsson. (2005). Um einstaklingsmiðað nám, opinn skóla og enn fleiri hugtök. *Uppeldi og menntun*, 14, (2) 9-32.
- Jóhanna Einarsdóttir. (2007). *Lítill börn með skólastöskur. Tengsl leikskóla og grunnskóla*. Reykjavík: Háskólaútgáfan.
- Jónína Vala Kristinsdóttir. (2006). Að læra af eigin kennslu. Rannsókn kennara á eigin stærðfræðikennslu á yngsta stigi grunnskóla. *Uppeldi og menntun*, 15 (1), 43-62.
- Lög um breytingu á lögum nr. 66/1995, um grunnskóla, með síðari breytingum 2006. Sótt 31. mars 2008 af <http://www.althingi.is/altext/stjt/2006.098.html>

- Sandvik, M. (2005) *Bornholmsmodellen*. Sótt 23. febrúar 2008 af <http://www.opf.fi/svenska/txtpageLast.asp?path=446,473,70614,22131,22136,22144,22178>
- Sigrún Aðalbjarnardóttir. (2007). *Virðing og umhyggja. Ákall 21. aldarinnar*. Reykjavík: Heimskringla, Háskólaforlag Máls og menningar.
- Tomlinson, C.A. (1999). *The differentiated classroom. Responding to the needs of all learners*. Alexandria, VA, USA: ASCD
- Tomlinson, C.A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed- ability classrooms. 2nd edition*. Alexandria, VA: ASCD.
- Piaget, J. (1947/2001). *The psychology of Intelligence*. London: Routledge.
- Pound, Linda (2005). *How children learn. From Montessori to Vygotsky – educational theories and approaches made easy*. Leamington: Step Forward Publishing Ltd.
- Vygotsky, Lev S. (1978). *Mind in society. The development of higher psychological processes*. Cole ofl. (Ritstj.). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Willis, J. (2006). *Research-based strategies to ignite student learning. Insights from a neurologist and classroom teacher*. Alexandria, VA: ASCD.