Ord och begreppsförståelse inom NO

Greppa begreppen

Helena Hultin

Självständigt arbete för Grundlärande 4-6
Huvudområde: NO
Högskolepoäng: 15
Termin/år: VT - 2017
Handledare: von Zeipel, Hugo
Examinator: Oskarsson, Magnus
Kurskod: NV004A
Utbildningsprogram: Grundskolelärare med inriktning åk 4-6, 240 hp
Abstrakt

Ord och begreppsförståelse inom NO-ämnen, att lära sig begrepp finns med i läroplanens fyra olika kursplaner för NO-ämnen. Studier visar att det finns ett glapp mellan mellanstadiet och högstadiet i NO. Men hur jobbar mellanstadiet med ordförståelse i NO i dagsläget? Hur vill lärarna utveckla detta område i sin undervisning? Och de verktyg som finns idag som visar på trender och mönster kring NO och begreppsförståelse, vad visar de?

Denna studie gör en djupdykning kring ord och begreppsförståelse i NO där lärare på mellanstadiet som jobbar som NO-lärare intervjuas om hur de jobbar kring undervisning i ord och begreppsförståelse. En högstadielärare i NO berättar sin version och resultatet från ordförståelse tester analyseras.


Nyckelord: begrepp, begreppsförståelse, DLS, NO, OECD, ord, ordförståelse, TIMMS, undervisning
Innehållsförteckning

1. Inledning ........................................................................................................................................... 3

2. Bakgrund ......................................................................................................................................... 4
   2.1 Ord och begreppsförståelse NO .................................................................................................. 5
   2.2 Skolans styrdokument .................................................................................................................. 6
   2.3 PISA och TIMSS ........................................................................................................................... 8
   2.4 DLS ................................................................................................................................................ 9
   2.5 Lärstilar ......................................................................................................................................... 11
   2.6 Syfte och frågeställning ............................................................................................................... 14

3. Metod ............................................................................................................................................. 16
   3.1 Bakgrund .................................................................................................................................... 16
   3.2 Metodval .................................................................................................................................... 16
      3.2.1 Forskningsfråga 1 - Vad kan man utläsa i resultaten från de DLS-tester högstadieskolan gjort läsåren 2015/2016 samt 2016/2017 som förklarar nuläget? ................................................................. 16
      3.2.2 Forskningsfråga 2 - Hur jobbar lärarna med begrepp och ordförståelse i NO idag? .......... 16
      3.2.3 Forskningsfråga 3 - Hur anser lärarna att man kan göra för att förbättra NO-undervisningen när det gäller begrepp och ordförståelse? .................................................................................. 16
      3.2.4 Forskningsfråga 2 och 3 kompletterande intervjuer ............................................................ 17
   3.3 Urval .......................................................................................................................................... 17
   3.4 Etiska riktlinjer ............................................................................................................................. 17
      3.4.1 Information och samtycke ...................................................................................................... 17
      3.4.2 Konfidentialitet och nyttjande ............................................................................................. 17

4. Resultat .......................................................................................................................................... 18
   4.1 Forskningsfråga 1 - Vad kan man utläsa i resultaten från de DLS-tester högstadieskolan gjort läsåren 2015/2016 samt 2016/2017 som förklarar nuläget? ................................................................. 18
      4.1.1 DLS-testen på aktuellt skola ................................................................................................... 18
      4.1.2 DLS-testen - fördelat på kön .................................................................................................. 19
      4.1.3 DLS-testen - fördelat på vilken mellanstadieskola de gått på ............................................... 21
      4.1.4 Sammanfattnings DLS-test .................................................................................................. 24
   4.2 Forskningsfråga 2 - Hur jobbar lärarna med begrepp och ordförståelse i NO idag? ............... 25
      4.2.1 Lärare Gul ............................................................................................................................. 25
      4.2.2 Lärare Blå ............................................................................................................................ 26
      5.2.3 Lärare Grön ............................................................................................................................ 27
      5.2.4 NO-lärare högstadiet ............................................................................................................. 28
      4.2.5 Sammanfattnings av intervjuerna ...................................................................................... 29
   4.3 Forskningsfråga 3 - Hur anser lärarna att man kan göra för att förbättra NO-undervisningen när det gäller begrepp och ordförståelse? .................................................................................. 31
      4.3.1 Lärare Gul ............................................................................................................................. 31
      4.3.2 Lärare Blå ............................................................................................................................ 33
      4.3.3 Lärare Grön ............................................................................................................................ 33
      4.3.4 NO-lärare högstadiet ............................................................................................................. 34
4.3.5 Sammanfattning av intervjuerna

5. Diskussion

5.1 Metoddiskussion

5.2 Forskningsfråga 1 - Vad kan man utläsa i resultaten från de DLS-tester högstadieskolan gjort läsåren 2015/2016 samt 2016/2017 som förklarar nuläget?

5.3 Forskningsfråga 2 - Hur jobbar lärarna med begrepp och ordförståelse i NO idag?

5.4 Forskningsfråga 3 - Hur anser lärarna att man kan göra för att förbättra NO-undervisningen när det gäller begrepp och ordförståelse?

5.5 Slutkommentar

5.6 Förslag till framtida forskning

6. Referenser

BILAGA 1: Intervjufrågor till lärarna utifrån forskningsfråga 2

BILAGA 2: Intervjufrågor till lärarna utifrån forskningsfråga 3

BILAGA 3: Information till lärarna

BILAGA 5:
1. Inledning

Jag har haft möjligheten att ta del av resultaten från en högstadieskola i Sverige som har sammanställt förra årets DLS-prov samt årets. DLS är Diagnostiska Läs och Skrivtester och är en standardiserad screening-metod som kan göras under många delar av grundskolan samt åk 1 på gymnasiet. Just denna skola gör DLS i åk 7 för att tidigt fånga upp elever som kan ha läs och skrivsvårigheter eller behöva extra anpassningar eller särskilt stöd då skolan är en 7-9 skola. Resultatet av dessa tester skrämmmer mig då dessa tester mäter vad respektive elev har med sig för kunskaper till högstadiet, de ligger jättelågt. Ett av dessa test handlar om ordförståelse, något som är väsentligt i NO där väldigt många nya begrepp och ord presenteras för varje år eleven tillbringar i skolan.


Skollagen och läroplanen är tydliga med att oavsett vilka socioekonomiska förutsättningar elevens familj har, vilken religion, kön, behov eller geografisk hemvist eleven har så ska eleven ges förutsättningar att lyckas i skolan.

Ur min synvinkel så är ett dilemma som finns inom svensk skola är att alla barn inte får chansen att utvecklas. Oavsett vilken elev du har så har du fortfarande ett och samma klassrum att tillgå, som lärare är man bara en person och tiden per elev är begränsad. De elever som är i behov av extra anpassningar, särskilt stöd eller på annat sätt behöver en annan miljö än klassrummet med alla klasskamrater tillsammans med en lärare hamnar lätt i kläm när det är de enda förutsättningar som ges. Oavsett om skolan är kommunal eller fristående behöver skolan en tuff och modig rektor som vågar stå upp för att alla elever har rätt till utbildning oavsett vad det kommer att kosta.

I denna C-uppsats vill jag titta på hur lärare i åk 4-6 jobbar med ordförståelse och begreppsförståelse i NO för att ge var och en av eleverna de bästa förutsättningar som går inför de avslutande tre åren inom grundskolan, högstadiet. Men även vad lärarna har fått för möjligheter att faktiskt göra det bästa de kan.
2. Bakgrund


Att aktivt anpassa efter en funktionsnedsättning eller att aktivt jobba med en varierad lärmiljö där man har en medveten planering kring lärlistor, som kommer att behandlas mer i avsnitt 2.4, kan i teorin vara samma sak. Oavsett om en lärare måste ge eleven en individuell utmaning utifrån elevens kunskapsnivå och med elevens förutsättningar och kapacitet i åtanke när en framåtsyftande planering görs eller att kunna tänka in merparten i gruppen så behöver läraren tänka in att alla elever ska ha möjlighet att nå målen (Skolverket, s7, 2011).

I skollagen står det så här "Alla ska, oberoende av geografisk hemvist och sociala och ekonomiska förhållanden, ha lika tillgång till utbildning i skolväsendet" (skollagen 2010:800 1 kap 8§). Detta innebär att oavsett hur du lär dig, vilka behov du som elev har eller var i Sverige du bor så ska samhället erbjuda en skolgång så att du når så långt som möjligt då det i skollagens 1 kap 4§ står " I utbildningen ska hänsyn tas till barns och elevers olika behov. Barn och elever ska ges stöd och stimulans så att de utvecklas så långt som möjligt. En strävan ska vara att uppväga skillnader i barnens och elevernas förutsättningar och kapacitet i åtanke när en framåtsyftande planering görs." (skollagen 2010:800 kap 1 4§). Här finns en tydlig ansvarsfördelning där eleven är underordnad utbildningen och att det är utbildningen som ska ta hänsyn till elevernas olika behov. Utbildningen representeras av skolledning, lärare och all annan skolpersonal. Till syvende och sist är det oftast, inte alltid, vad läraren gör i sitt klassrum och vilka beslut som läraren gör som påverkar hur utbildningen blir för eleven, men läraren i sin tur kan vara styrd av vilka förutsättningar som skolans ledning ger.

Svensk skollag säger att vi inte får bortse från en eller flera elever, skolan måste ge alla elever chansen att utvecklas. "Utbildningen inom skolväsendet syftar till att barn och elever ska inhämta och utveckla kunskaper och värden. Den ska främja alla barns och elevers utveckling och lärande samt en livslång lust att lära." (Skollagen 1 kap 4§) och en liknande formulering ges senare i skollagen, "Alla barn och elever ska ge den ledning och stimulans som de behöver i sitt lärande och sin personliga utveckling för att de utifrån sina egna förutsättningar ska kunna utvecklas så långt som möjligt enligt utbildningens mål." (Skollagen 3 kap, 3§).
Jag kommer i denna studie att titta på undervisningen i NO, med fokus på ordförståelse/begreppsförståelse, hur eleverna klarar ordförståelsen i ämnet ur ett lärarperspektiv samt hur eleverna klarar ordförståelse rent allmänt genom DLS-tester som är diagnostiska test i olika läs och skrivförmågor. Denna bakgrund kommer först att ta upp forskningen kring ord och begreppsförståelse i NO, avsnitt 2.1. Sedan fortsätter bakgrunden i avsnittet 2.2 med skolans styrdokument för att i avsnitt 2.3 ta upp PISA och TIMSS. I avsnitt 2.4 fortsätter vi att titta på verktyg för att mäta olika förmågor och kunskaper och här är det DLS, sista avsnittet, 2.5 handlar om lärstilar som är olika faktorer som påverkar inlärningen. Att ta med forskning kring lärstilar, anpassningar, PISA, TIMSS och DLS ger en bredare bild av hur ämnen i skolan hänger ihop tillsammans och att pedagogiska val kan vara avgörande för om eleven lär sig eller inte.

2.1 Ord och begreppsförståelse NO


Vidare så menar de att genom att ställa frågor i formativt syfte får läraren rikligt med information för att få mycket information om elevernas förståelse. Att ställa frågor där det finns ett rätt eller fel svar och som inte leder vidare till en diskussion behöver inte vara fel, de kan hjälpa eleven att utveckla vetenskapliga begrepp, men man kan inte bara använda sig av slutna faktafrågor för att mäta elevernas förmågor. De ger exempel på hur dessa två kategorier av frågor skiljer sig (Black & Harrison, 2014).

Slutna frågor, citerade från boken:
- Vilken enhet använder man för att mäta kraft?
- Kan ni nämligen en typ av reaktion?

(Black & Harrison, s17, 2014)
Öppna/rika frågor, citerade från boken:
- Vad finns det för likheter och skillnader mellan kranvatten och havsvatten?
- Varför är vissa former av förnyelsebar energi mer lämpad för vissa delar av landet än andra?

(Black & Harrison, s18, 2014)

De poängterar också att utmanande frågor, alltså de rika, kräver att läraren ger mer tid till eleverna att formulera sina svar. En undersökning visade att elever i en lägstadielass på en NO-lektion fick kortare tid än en sekund på att formulera sina svar. En annan undersökning visar att lärarna i en högstadielass tränade på att ge eleverna längre betänketid vid frågor och att detta resulterade i väldigt positiva effekter på elevernas klassrumsdiskussioner. Med längre betänketid menar de att eleverna nu fick 3-5 sekunders betänketid (Black & Harrison, s19, 2014). Här följer en lista med fördelar som de upptäckte, citerad från boken:

- Eleverna gav längre svar än tidigare
- Fler elever valde att svara
- Färre elever vägrade att svara
- Eleverna kommenterade eller lade till synpunkter på svar från andra elever
- Fler alternativa förklaringar kom fram och fler exempel gavs

(Black & Harrison, s19, 2014)

Slutligen menar de att det är viktigt att skapa ett bra klassrumsklimat där eleverna vågar säga vad de tror eller tycker. Ett sätt att låta klassen träna på att diskutera och att vidga sina begrepp är Concept Cartoons (Black & Harrison, 2014).

Vi fortsätter med en annan syn på detta, Wynne Harlen har skrivit boken *Våga språnget! – Om att undervisa barn i naturvetenskapliga ämnen*, där beskriver Harlen att 11-12-åringar redan bestämt sig för om NO är roligt eller tråkigt. Harlen skriver att många elever kommer till högstadiet med en brist på vetenskapliga begrepp men även konkreta misstapningar inom NO att det blir svårt för dem att hänvisa till i högstadiets NO-undervisning. Vidare menar Harlen att med dessa fakta på bordet, att elever kommer till högstadiet utan den vetenskapliga grund och träning som de förväntas ha så är det inte så konstigt att många tycker ämnet blir både konstigt och svårt. Harlen menar att det är uppenbart att det är på lägstadiet och mellanstadiet som man kan göra något för eleverna i NO-undervisningen för att undvika det glapp som idag finns mot högstadiet och som idag medför en kris för eleverna (Harlen, 2014).


2.2 Skolans styrdokument

Ser vi till aktuella styrdokument i dagsläget har vi både Läroplanen (Skolverket, 2011) samt skollagen som säger samma sak, att skolan ska anpassas efter elevens individuella behov samt att vi lärare ska
utmana eleven att nå så långt som möjligt. I första kapitlet av skollagen finns detta skrivet både i paragraf fyra och åtta att alla elever i svensk skola ska ha samma tillgång till och ha rätt till anpassningar vid behov. I skollagens tredje kapitel under paragraf tre finns också en tydlig formulering om att elever ska ges ledning och stimulans så att eleverna når så långt som möjligt i sin kunskapsutveckling.

I utbildningen ska hänsyn tas till barns och elevers olika behov. Barn och elever ska ges stöd och stimulans så att de utvecklas så långt som möjligt. En strävan ska vara att uppväga skillnader i barnens och elevernas förutsättningar att tillgodogöra sig utbildningen (Skollagen 1kap 4§).

I diskrimineringslagen finns bestämmelser som har till ändamål att motverka diskriminering och på andra sätt främja lika rättigheter och möjligheter inom utbildningsområdet oavsett kön, könsöverskridande identitet eller uttryck, etnisk tillhörighet, religion eller annan trosuppfattning, funktionsnedsättning, sexuell läggning eller ålder (Skollagen 1 kap 8§).

Alla barn och elever ska ges den ledning och stimulans som de behöver i sitt lärande och sin personliga utveckling för att de utifrån sina egna förutsättningar ska kunna utvecklas så långt som möjligt enligt utbildningens mål. Elever som till följd av funktionsnedsättning har svårt att uppfylla de olika kunskapskrav som finns ska ges stöd som syftar till att så långt som möjligt motverka funktionsnedsättningens konsekvenser. Elever som lätt når de kunskapskrav som minst ska uppnås ska ges ledning och stimulans för att kunna nå längre i sin kunskapsutveckling (Skollagen 3 kap 3§).

Tittar vi mer konkret på NO och kursplaner så finns det fyra olika kursplaner för de olika NO-ämnen biologi, fysik, kemi och teknik i läroplanen.

För biologi, kemi och fysik är förmågorna i de tre olika kursplanerna identiska förutom att ämnesnamnet är utbytt mellan dem.

För att ge ett exempel tittar vi på förmågorna i kursplanen för biologi, här är de tre förmågorna som eleverna förväntas utveckla under grundskolan i ämnet biologi.

• använda kunskaper i biologi för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör hälsa, naturbruk och ekologisk hållbarhet,
• genomföra systematiska undersökningar i biologi, och
• använda biologins begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara biologiska samband i människokroppen, naturen och samhället (Skolverket, s111, 2011).

Tittar vi på förmågorna i kursplanerna för fysik och kemi ser de exakt likadan ut förutom att ordet “biologi” är utbytt mot ”fysik” eller ”kemi”. Däremot så ser förmågorna i kursplanen för ämnet teknik lite annorlunda ut.

Teknik, här är de fem förmågorna som eleverna förväntas utveckla under grundskolan i ämnet teknik.

• identifiera och analysera tekniska lösningar utifrån ändamålsenlighet och funktion,
• identifiera problem och behov som kan lösas med teknik och utarbeta förslag till lösningar,
• använda teknikområdets begrepp och uttrycksformer,
värdera konsekvenser av olika teknikval för individ, samhälle och miljö, och
• analysera drivkrafter bakom teknikutveckling och hur tekniken har förändrats över tid (Skolverket, s.269, 2011)

I alla fyra ämnen finns begrepp framskrivet på ett tydligt sätt som en förmåga som eleverna ska utveckla över tid.

2.3 PISA och TIMSS


Sverige har resultatmässigt sedan 2003 stadigt sjunkit, eller som OECD uttrycker det, inget annat land har en brantare nedåtgående kurva än Sverige (OECD 2).


svenska skolsystemet är att relationen mellan lärare-elev är relativ goda. De allra flesta eleverna är även positiva till utbildningen då de upplever att den är användbar (OECD 1, s.7-8, 2015).

OECD har även konkreta förslag på hur Sverige ska komma framåt och förbättra sina resultat. Bland annat föreslår de att svenska skolan ska ha höga och tydliga förväntningar utifrån befintlig läroplan på alla elever, utveckla grundläggande kunskaper samt att det bör säkerställas att undervisning och inlärningsmetoder svarar mot elevernas lärandebehov (OECD 1, s.8-9, 2015).


2.4 DLS


Reliabiliteten i DLSProven har undersöks och har beräknats med Cronbach’s alpha, Järpsten hänvisar till Cronbach, 1951, vilket också görs här. Alpha kan variera mellan 0 och 1 där noll innebär att provet inte alls har någon precision. Värdet 1 är det hösta och innebär att provet inte har några mätfel över huvud taget. Tre av delproven har getts en koefficient för Alpha-värdet.
Läshastighetsdelen har inget Alpha värde då provet är väldigt tidsbegränsat och då kan man inte räkna ut ett Alpha-värde (Järpsten, 2003).

Järpsten beskriver vidare att ett test med alphavärdet 1 inte existerar då det i alla test finns risk för någon form av mätfel. Delprovet Ordförståelse för åk 7 har en alpha koefficient på 0,78, Järpsten kommenterar detta genom att anse att det är mycket tillfredsställande (Järpsten, 2002).


Ett övningsexempel ser ut så här:

**Bild 2: Ett exempel från DLS, ordförståelse**

De 34 orden i ordförståelseprovet tillhör ordklasserna substantiv, verb och adjektiv sedan finns även uttryck med bland orden. De 34 orden är fördelade så att det finns elva verb, elva substantiv och elva adjektiv samt ett uttryck. De 34 orden i version A som eleverna testas på finns i bilaga 3 (Järpsten, 2002).

När eleven gjort sitt test, räknas antalet rätta svar samman, eleven får då mellan 0-34 poäng som kallas råpoäng. Dessa råpoäng kan överföras till staninevärde enligt en normtabell. För att kunna göra en korrekt överföring mellan råpoäng och stanine ska ordförståelseprovet i åk 7 vara gjort under september eller oktober månad (Järpsten, 2002).

När man sedan för över råpoängen till stanine enligt den tabell som följer med handledningen för DLS, man skiljer på pojkar och flickor, ser tabellen ut så här för ordförståelsedelen för åk 7 (Järpsten, 2002).

**Figur 2: Överföringen av råpoäng till staninevärde för DLS-testet ordförståelse åk 7, flickor respektive pojkar (Järpsten, 2002).**
Stanine-värdena fördelas på en normalfördelningskurva som ser ut så här:

**Figur 3:** Normalfördelningskurva med staninevärden längs X-axeln (Järpsten, 2003).

Staninevärde 4, 5 och 6 anses höra till normalvariationen och där hamnar 54% (17+20+17 = 54) av eleverna i specifik årskurs. Järpsten beskriver särskilt stanine 1-3 så här "Vid tolkning av enskilda resultat bör de som har så svaga resultat uppmärksammas. Läraren bör ta reda på orsaken till detta." (Järpsten, 2002). Att en elev får låga resultat kan bero på lite olika saker, kan eleven ha känt sig pressad, hade något inträffat före testet som påverkat eleven negativt, kan det vara rörigt i klassrummet när testet skrevs, tog inte eleven testet seriöst eller är det en läs och skrivsvårighet som eleven har. Man behöver djupdyka i frågan för varje enskild elev. Normalfördelningskurvan gäller stora grupper och man kan inte förvänta sig att kurvan följs när man plockar ut mindre grupper (Järpsten, 2002).

### 2.5 Lärstilar

Vi byter nu ämne från PISA, TIMSS, DLS och hur Sverige ligger till jämfört med resten av världen till att handla om mer konkreta och handfasta metodikfrågor i ett klassrum, och det vi ska fokusera på nu är lärstilar. Lena Boström har doktorerat i Lärstilsanpassad undervisning jämfört med traditionell undervisning i svensk grammatik (Boström, 2004). Då lärstilar inte är knutet specifikt till varken svenska eller svensk grammatik är den högst intressant för andra skolämnen också. Lena Boström har även skrivit en bok tillsammans med Ingemar Svantesson som har ett väldigt bra generaliserat upplägg där den inte är knuten till ett specifikt skolämne eller ett specifikt område. Då boken bygger på Lenas kunskap och är generaliserad kommer jag mest att utgå från boken *Så arbetar du med lärstilar* - nyckeln till kunskap och individualisering.
Lärstilar definieras enligt Boström på detta sätt ”Lärstil definieras som hur en individ koncentrerar sig, processar och bearbetar nytt och svårt material” (Boström & Svantesson 21, 2007). Det handlar om hur vi bäst tar in och processar information när vi lär oss något nytt. Boström utgår från Dunn & Dunns lärstilsmodell, den har både bäst validitet och reliabilitet, (Boström & Svantesson, 2007). Dunn & Dunns lärstilsmodell innehåller 20 olika faktorer som påverkar inlärning, dessa faktorer är indelade i fem block, miljöfaktorer, motionella / känslomässiga faktorer, sociala faktorer, fysiska faktorer samt psykologiska faktorer. Nu följer en närmare beskrivning av de olika blocken.

**Miljöfaktorer**

![Bild 1: Dunn & Dunns lärstilsmodell, miljöfaktorer (Boström & Svantesson, 2007)](image)


**Emotionella / känslomässiga faktorer**

![Bild 2: Dunn & Dunns lärstilsmodell, emotionella och känslomässiga faktorer (Boström & Svantesson, 2007)](image)

Känslomässiga faktorer har en stor makt i lärande, Boström och Svantesson sträcker sig så långt att de uttrycker att ”positiva känslor är livsviktiga när det gäller lärande” (Boström & Svantesson 35, 2007). Om motsatsen till de positiva känslor skriver de att:

Övergivenhet, stress, och misslyckanden kan innebära en katastrof i och med att stresshormoner bildas, och det hämmar lärandet. Även tillfällig stress kan försämra förmågan att skilja på oviktigt och viktigt, och en förhöjd nivå av stresshormoner försämrar immunförsvaret. Hot och kontroll skapar också stress och motverkar lärandet. (Boström & Svantesson, 2007).

Tittar vi på de fyra olika faktorerna som ingår i de emotionella och känslomässiga blocken hittar vi motivation, en del elever har en inre motivation med andra behöver en yttre motivation. Detta kan variera från ämne till ämne och saknar en elev en inre motivation så handlar det mycket om att hitta
glädjen i ämnet. En annan faktor är anpassning, en del elever klarar inte att anpassa sig och är därför ifrågasättande, rebelliska, vill inte bli styrd och de måste få en förståelse om varför just denna uppgift måste göras. Icke anpassningsbara elever gör nödvändigtvis inte fel när de löser en uppgift på sitt eget sätt och här är det viktigt att lären är flexibel och anpassningsbar. Den tredje faktorn inom detta block är uthållighet, En del elever har hög uthållighet och gör alltid klart sina uppgifter i tid och jobbar ofta med uppgifterna en i taget medan andra elever med låg uthållighet sällan blir klar med uppgifterna i tid, sedan finns en tredje grupp som varierar eller hoppar mellan olika uppgifter. Den fjärde och sista faktorn inom detta block är struktur, en del elever har en inre struktur och en del behöver en yttre struktur. Elever med en inre struktur klarar att själva strukturera upp uppgiften och sätter igång medan andra elever behöver få information om hur många sidor de förväntas skriva, när uppgiften ska lämnas in, vad som förväntas av dem, hur man egentligen skriver den här typen av uppgift och givetvis kan antalet frågor variera både på detaljnivå och i antal frågor (Boström & Svantesson, 2007).

Sociala faktorer

![Bild 3: Dunn & Dunns lärstilsmodell, sociala faktorer (Boström & Svantesson, 2007)](image1)

De sociala faktoreerna är i vilka sociala konstruktioner vi jobbar bäst, ensam, i par, grupp, team, ensam med en lärare som leder eller en variation. Skillnaden mellan att jobba i grupp eller jobba i ett team är att ett team är mer målinriktat och har ofta en coach, ett team uppskattar också tävlingsmoment. Den sistnämnda gruppen som är flexibel kanske lär sig bäst ensam i ett ämne men lär sig bäst i ett team i ett annat ämne, eller så varierar det med dagshumör eller andra faktorer (Boström & Svantesson, 2007).

Fysiska faktorer

![Bild 4: Dunn & Dunns lärstilsmodell, fysiska faktorer (Boström & Svantesson, 2007)](image2)

svenska skolan idag gynnar visuella och auditiva elever medan de taktila och kinestetiska inte får samma chans.

Tittar vi vidare bland de fysiska faktorerna är nästa faktor intag. En del elever behöver småäta för att kunna hålla fokus på vad de gör och andra kan inte alls äta medan de lär sig. Tittar vi vidare är rörelse nästa faktor, en del elever har ett stort rörelsebehov och en del andra har ett jättestort rörelsebehov medan andra har ett litet rörelsebehov. Dock har studier visat att när skoldagen erbjuder många möjligheter att röra på sig förbättras inlärningen. Till slut har vi tid på dygnet som en faktor bland de fysiska faktorerna, En del är morgontrötta medan andra är kvällströtta, om en elev får jobba på sin bästa tid så presterar man bättre (Boström & Svantesson, 2007).

Psykologiska faktorer

![Bild 5: Dunn & Dunns lärstilsmodell, psykologiska faktorer (Boström & Svantesson, 2007)](image)

En analytisk elev förväntar sig att läraren fokuserar på uppgifter och detaljer, att informationen är organiserad, att informationen är överskådlig och detaljerad, att man i slutändan ska bli testade på detaljer och fakta och att man ska bli lämnade ostörda och inte avbrytas i sina tankeprocesser. Den holistiske eleven däremot förväntar sig något helt annat av sin lärare, nämligen att fokus ligger på personliga behov och känslor, att eleven får en översikt med en helhetsbild, vägledning samt personligt samspel, att man i slutändan blir testad på allmänna begrepp och sin studieinsats och att socialt umgänge tillåts under inlärningsprocessen (Boström & Svantesson, 2007).

Man kan också ha olika tankestilar, en del elever är snabba i tanken och agerar utifrån en första impuls medan andra elever är mer reflekterande och behöver en stund på sig att lösa uppgiften (Boström & Svantesson, 2007).

Enligt Boström och Svantesson förespråkas "en skola för alla" i Sverige, de finner det också intressant att det blir helt olika innebörder i detta korta uttryck beroende på var man väljer att lägga betoningen, EN SKOLA för alla, eller, en skola FÖR ALLA. Det de också skriver om är att enligt studier är 80 % av alla inlämningsvårgheter beroende på stress. Med andra ord, om man hittar en bra balans med lärstilar, motion och rörelse samt avslappning så kommer eleverna att lära sig mer, det blir en automatisk anpassning och i förläningen inkluderar alls elever, skolan anpassas efter eleverna och tillåter eleverna att lyckas istället för att behöva lägga sin energi på att passa in (Boström & Svantesson, 2007).

2.6 Syfte och frågeställning

Då ordförståelsen / begreppsförståelsen är väsentlig i undervisningen i NO-ämnena vill jag undersöka hur man jobbar med begreppsförståelsen i NO i år 4-6 samt analysera de data som finns för DLS-testerna i år 7 för en specifik skola.

Problemformuleringen med följdfrågor blir därför:
1. Vad kan man utläsa i resultaten från de DLS-tester högstadieskolan gjort läsåren 2015/2016 samt 2016/2017 som förklarar nuläget?

2. Hur jobbar lärarna med begrepp och ordförståelse i NO idag?

3. Hur anser lärarna att man kan göra för att förbättra NO-undervisningen när det gäller begrepp och ordförståelse?

Ordningen kan upplevas som ologisk då det är en studie i NO om begrepp och ordförståelse. Men då analysen i fråga ett ligger till grund för delar av intervjun i fråga två fick fråga ett vara just fråga ett för den kronologiska ordningens skull. Skulle frågorna i studien ha rangordnats efter sin vikt hade fråga ett blivit fråga tre.
3. Metod

3.1 Bakgrund
Utöver den forskning som använts har dessutom har tre böcker använts, den första boken handlar om lärstilar och är skriven av bland annat Dr. Lena Boström, boken heter *Arbetar du med lärstilar - nyckeln till kunskap och individualisering*. Den andra är *Bedömning för lärande i NO-klassrummet – Science inside the black box*, och är skriven av Paul Black och Christine Harrison och den tredje och sista heter *Våga språnget- Om att undervisa barn i naturvetenskapliga ämnen* och är skriven av Wynne Harlen.

3.2 Metodval
Att samla in data till denna undersökning kan göras på flera sätt, så här har data samlats in till denna studie.

Till fråga ett, *kan man utläsa något i resultaten från de DLS-tester högstadieskolan gjort läsåren 2015/2016 samt 2016/2017 som förklarar nuläget?* har en analys av de data som finns till DLS-testet Ordförståelse använts som metod för att se om det går att se en trend eller mönster i siffrorna.

Till fråga två, *hur jobbar lärarna med begrepp och ordförståelse i NO idag?* väljer jag i detta läge intervjuer med lärare som metod.

Till fråga tre, *hur anser lärarna att man kan göra för att förbättra NO-undervisningen när det gäller begrepp och ordförståelse?* kommer jag att i slutet av intervjun med lärarna att ställa frågor som syftar till att få svar på denna fråga.

3.2.1 Forskningsfråga 1 - *Vad kan man utläsa i resultaten från de DLS-tester högstadieskolan gjort läsåren 2015/2016 samt 2016/2017 som förklarar nuläget?*
Jag har tillgång till alla deltest i DLS-testerna för två på varandra följande årskullar på en specifik högstadieskola. Där har materialet begränsats till endast ordförståelsedelen och där görs en analys på den delen.

3.2.2 Forskningsfråga 2 - *Hur jobbar lärarna med begrepp och ordförståelse i NO idag?*
Utifrån givna frågor, både stängda och öppna, intervjuas lärare i år 4-6 som undervisar i NO. Se bilaga 1 för frågorna.

3.2.3 Forskningsfråga 3 - *Hur anser lärarna att man kan göra för att förbättra NO-undervisningen när det gäller begrepp och ordförståelse?*
Utifrån givna frågor, öppna, kommer jag att intervjuar lärare i år 4-6 som undervisar i NO. Se bilaga 2 för frågorna.
3.2.4 Forskningsfråga 2 och 3 kompletterande intervjuer

Då lärarna i åk 4-6 för det första var väldigt svår att nå, för det andra svår att boka tid med då det var mycket annat som krockade under denna tidsperiod, bland annat utvecklingssamtal. Med endast tre intervjuer, ansåg jag att underlaget var för tunt och tog beslutet att komplettera intervjuerna med en kort enkät till de två NO-lärare på högstadieskolan som har de aktuella grupperna i NO för att få en kompletterande syn i frågan. Se bilaga 5 för enkätfrågorna. De två första frågorna är till forskningsfråga 2, och fråga 3 & 4 är till forskningsfråga 3.

3.3 Urval

Forskningsfråga 1, då jag har fått tillgång till material från två på varandra följande årskullar, åk 7 från läsåret 2015/2016 samt åk 7 läsåret 2016/2017, från en specifik högstadieskola, det materialet kommer jag att utgå ifrån i min analys.

Forskningsfråga två och tre, Till läsåret 2015/2016 hade högstadieskolan i huvudsak upptagningsområde från tre olika mellanstadieskolor, för läsåret 2016/2017 hade högstadieskolan i huvudsak sitt upptagningsområde från samma tre skolor som året innan plus ytterligare två mellanstadieskolor. Min ambition var att intervjua minst en lärare från var och en av dessa fem skolor.

Urvalet till den kompletterande intervjun baserades på att läraren skulle jobba på aktuell högstadieskola samt ha eller ha haft undervisning i NO med någon av dessa grupper som gjort DLS-testet. Enkätfrågorna skickades till två lärare.

3.4 Etiska riktlinjer

3.4.1 Information och samtycke

Informationen går ut till samtliga NO-lärare som bjuds in att delta, där framgår tidsplan, syfte och upplägg. Ingen lärare kommer att tvingas att delta utan vill någon avstå kommer detta givetvis att respekteras (Vetenskapsrådet 19, 2011).

3.4.2 Konfidentialitet och nyttjande

4. Resultat

4.1 Forskningsfråga 1 - Vad kan man utläsa i resultaten från de DLS-tester högstadieskolan gjort läsåren 2015/2016 samt 2016/2017 som förklarar nuläget?


4.1.1 DLS-testen på aktuell skola

Utav de DLS-test jag tagit del av var det läsåret 2015/2016 63 elever som skrev testet i ordförståelse, ett läsår senare, 2016/2017 var det 82 elever som skrev testet i ordförståelse.

För de som skrev hösten 2015 har i huvudsak alla elever skrivit inom rätt tidsperiod, ett fåtal elever skrev 4 november, alltså endast fyra dagar efter rätt tidsperiod och därför tas de med i denna studie. Hösten 2016 skrev alla elever inom rätt tidsperiod.

Om man tittar på hur eleverna fördelat sig efter stanine-värde så ser det ut så här. De röda staplarna visar hur kurvan borde se ut enligt normalfördelningskurvan, och de blå staplarna visar hur aktuell högstadieskolas elevresultat ser ut. Dessa siffror är från hösten 2015.

Figur 4: DLS-resultat för åk 7 läsåret 2015/2016 på högstadieskolan.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stanine</th>
<th>Antal</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stanine 1</td>
<td>17</td>
<td>26,98</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 2</td>
<td>4</td>
<td>6,35</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 3</td>
<td>7</td>
<td>11,11</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 4</td>
<td>11</td>
<td>17,46</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 5</td>
<td>12</td>
<td>19,05</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 6</td>
<td>7</td>
<td>11,11</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 7</td>
<td>4</td>
<td>6,35</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 8</td>
<td>1</td>
<td>1,59</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 9</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tittar vi på siffrorna från hösten 2016 ser det ut så här:

**Figur 5:** DLS-resultat för år 7 läsåret 2016/2017 på högstadieskolan.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stanine</th>
<th>Antal</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stanine 1</td>
<td>11</td>
<td>13,58</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 2</td>
<td>8</td>
<td>9,88</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 3</td>
<td>19</td>
<td>23,46</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 4</td>
<td>11</td>
<td>13,58</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 5</td>
<td>13</td>
<td>16,05</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 6</td>
<td>14</td>
<td>17,28</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 7</td>
<td>2</td>
<td>2,47</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 8</td>
<td>2</td>
<td>2,47</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 9</td>
<td>2</td>
<td>2,47</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Vi ser då att 2015/2016 ligger 47,61% inom stanine 1-3 och 2016/2017 ligger 46,92% inom samma staninevärden. Enligt normalfördelningskurvan borde 23% ligga inom stanine 1-3.

Tittar vi på Stanine 4-6, där 54% av eleverna borde ligga har vi läsåret 2015/2016 47,62% medan läsåret 2016/2017 ligger samma siffra på 46,91%


**4.1.2 DLS-testen - fördelat på kön**

Här delas staplarna upp efter kön, flickor och pojkar. De röda staplarna är hur det borde se ut enligt normalfördelningskurvan.
Så här ser fördelningen ut mellan åren och kön:

**Figur 6:** Antalet elever, fördelat på kön, som gjort DLS-testet respektive läsår på högstadieskolan.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>2015/2016</th>
<th>2016/2017</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Flickor</td>
<td>24</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Pojkar</td>
<td>39</td>
<td>41</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Figur 7: Antalet flickor, som gjort DLS-testet läsåret 2015/2016 på högstadieskolan.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stanine</th>
<th>Antal</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>8,33</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>12,50</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>16,67</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>16,67</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>16,67</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>3</td>
<td>12,50</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>3</td>
<td>12,50</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>1</td>
<td>4,17</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Figur 8: Antalet flickor, som gjort DLS-testet läsåret 2016/2017 på högstadieskolan.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stanine</th>
<th>Antal</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>7,50</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>6</td>
<td>15,00</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>9</td>
<td>22,50</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>5,00</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>10</td>
<td>25,00</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>15,00</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>2</td>
<td>5,00</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>2</td>
<td>5,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>


<table>
<thead>
<tr>
<th>Stanine</th>
<th>Antal</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>15</td>
<td>38,46</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2,56</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>7,69</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>6</td>
<td>15,38</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>8</td>
<td>20,51</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>4</td>
<td>10,26</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>2</td>
<td>5,13</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stanine</th>
<th>Antal</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>8</td>
<td>19,51</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>4,88</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>9</td>
<td>21,95</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>9</td>
<td>21,95</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>7,32</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>8</td>
<td>19,51</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>2</td>
<td>4,88</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Vi ser nu att 2015/2016 låg 37,5% av tjejerna inom stanine 1-3 och 2016/2017 låg 45% av tjejerna inom samma stanine-värden.

Tittar vi på samma siffror för pojkarna så är siffran för 2015/2016 48,71% och för 2016/2017 är siffran 46,34%.

Tittar vi i det övre spannet, stanine 7-9 så ligger 16,67% respektive 10% av tjejerna inom det högre spannet. Bland killarna är siffrorna 5,13% respektive 4,88%.

4.1.3 DLS-testen - fördelat på vilken mellanstadieskola de gått på

Läsåret 2015/2016 hade aktuell högstadieskola sitt huvudsakliga upptagningsområde från tre mellanstadieskolor, vi kan kalla dem skola Gul, Blå och Grön för att förenkla i text vilken skola som det skrivs om.

Läsåret 2016/2017 hade högstadieskolan utökat sitt huvudsakliga upptagningsområde av elever med ytterligare två skolor, vi kallar dessa två skolor för skola Lila och skola Röd.

Figur 11: Så här ser fördelningen ut med elevantal från de olika skolorna:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Skola</th>
<th>2015/2016</th>
<th>2016/2017</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gul</td>
<td>40</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>Blå</td>
<td>14</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Grön</td>
<td>5</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Lila</td>
<td>---</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>Röd</td>
<td>---</td>
<td>16</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stanine</th>
<th>Antal</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stanine 1</td>
<td>14</td>
<td>35,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 2</td>
<td>6</td>
<td>15,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 3</td>
<td>8</td>
<td>20,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 4</td>
<td>4</td>
<td>10,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 5</td>
<td>2</td>
<td>5,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 6</td>
<td>4</td>
<td>10,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 7</td>
<td>1</td>
<td>2,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 8</td>
<td>1</td>
<td>2,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 9</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>


<table>
<thead>
<tr>
<th>Stanine</th>
<th>Antal</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stanine 1</td>
<td>5</td>
<td>12,82</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 2</td>
<td>5</td>
<td>12,82</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 3</td>
<td>9</td>
<td>23,08</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 4</td>
<td>4</td>
<td>10,26</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 5</td>
<td>3</td>
<td>7,69</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 6</td>
<td>8</td>
<td>20,51</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 7</td>
<td>2</td>
<td>5,13</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 8</td>
<td>1</td>
<td>2,56</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 9</td>
<td>2</td>
<td>5,13</td>
</tr>
</tbody>
</table>


<table>
<thead>
<tr>
<th>Stanine</th>
<th>Antal</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stanine 1</td>
<td>3</td>
<td>21,43</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 2</td>
<td>1</td>
<td>7,14</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 3</td>
<td>3</td>
<td>21,43</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 4</td>
<td>2</td>
<td>14,29</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 5</td>
<td>3</td>
<td>21,43</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 6</td>
<td>1</td>
<td>7,14</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 7</td>
<td>1</td>
<td>7,14</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 8</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 9</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Figur 15:** Elever som gått på skola Blå, som gjort DLS-testet läsåret 2016/2017 på högstadieskolan.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stanine</th>
<th>Antal</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stanine 1</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 2</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 3</td>
<td>3</td>
<td>33,33</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 4</td>
<td>1</td>
<td>11,11</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 5</td>
<td>3</td>
<td>33,33</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 6</td>
<td>1</td>
<td>11,11</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 7</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 8</td>
<td>1</td>
<td>11,11</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 9</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Figur 16:** Elever som gått på skola Grön, som gjort DLS-testet läsåret 2015/2016 på högstadieskolan.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stanine</th>
<th>Antal</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stanine 1</td>
<td>1</td>
<td>20,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 2</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 3</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 4</td>
<td>1</td>
<td>20,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 5</td>
<td>1</td>
<td>20,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 6</td>
<td>1</td>
<td>20,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 7</td>
<td>1</td>
<td>20,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 8</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 9</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Figur 17:** Elever som gått på skola Blå, som gjort DLS-testet läsåret 2016/2017 på högstadieskolan.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stanine</th>
<th>Antal</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stanine 1</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 2</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 3</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 4</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 5</td>
<td>1</td>
<td>50,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 6</td>
<td>1</td>
<td>50,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 7</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 8</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 9</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Figur 18:** Elever som gått på skola Lila, som gjort DLS-testet läsåret 2016/2017 på högstadieskolan.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stanine</th>
<th>Antal</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stanine 1</td>
<td>2</td>
<td>14,29</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 2</td>
<td>1</td>
<td>7,14</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 3</td>
<td>3</td>
<td>21,43</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 4</td>
<td>3</td>
<td>21,43</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 5</td>
<td>3</td>
<td>21,43</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 6</td>
<td>1</td>
<td>7,14</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 7</td>
<td>1</td>
<td>7,14</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 8</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 9</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Figur 19:** Elever som gått på skola Röd, som gjort DLS-testet läsåret 2016/2017 på högstadieskolan.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stanine</th>
<th>Antal</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stanine 1</td>
<td>3</td>
<td>18,75</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 2</td>
<td>2</td>
<td>12,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 3</td>
<td>4</td>
<td>25,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 4</td>
<td>3</td>
<td>18,75</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 5</td>
<td>3</td>
<td>18,75</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 6</td>
<td>1</td>
<td>6,25</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 7</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 8</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Stanine 9</td>
<td>0</td>
<td>0,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tittar vi på stanine 1-3 har Skola Gul och Röd störst andel elever inom det spannet, skola Gul har 70% respektive 49% medan skola Röd har 56%.

Tittar vi på stanine 4-6 har skola Grön och skola Lila störst andel elever inom det spannet, skola Grön har 60% respektive 100% medan skola Lila har 56%.


4.1.4 Sammanfattning DLS-test

4.2 Forskningsfråga 2 - Hur jobbar lärarna med begrepp och ordförståelse i NO idag?

först redovisas tre lärarintervjuer, lärare gul, lärare blå och lärare grön. Dessa tre lärare jobbar på skola gul, blå och grön som NO-lärare. Sedan redovisas enkätvar från högstadieläraren som undervisar i NO.

4.2.1 Lärare Gul

Lärare Gul undervisar i NO på skola Gul men har ej undervisat till de grupper som DLS-testerna gjordes på. Lärare gul jobbar mest med en klass och undervisar i matematik, NO, SO, svenska och engelska. De två lärare som undervisade grupperna som gick åk 7 2015/2016 arbetade med varsin klass på samma sätt som Gul arbetar med sin nuvarande klass. Den lärare som undervisade grupperna som 2016/2017 gick åk 7 jobbade mer specifikt mot matematik och NO i bågge grupperna medan andra lärare fokuserade på andra ämnen i bågge grupperna.

Hur lärare Gul jobbar med NO i sin nuvarande grupp.
Gul använder materialet Koll på NO, det är ett läromedel som är indelat i de olika ämnena biologi, kemi och fysik. Tekniken ligger på en helt egen schemaposition och räknas på denna skola inte in i NO. Gul upplever att biologi tar upp störst del i NO-böckerna medan kemiämnet är absolut minst i böckerna. Det finns en Koll på NO-bok per årskurs. Gul kompletterar med annat material till exempel äldre material utifrån läroplanens direktiv mot kunskapskraven. Gul menar att det finns annat material som ibland förklarar bättre eller är bättre anpassat till den grupp hen för tillfället undervisar. Gul tycker att biologi är lätt att ha ute, det är en massa söl och skvätt och att spika fast saker på en planka för att sedan gräva ned i jorden görs med förde 1 ute säger hen med ett leende.

Hur ser du på elevernas begreppsförståelse i NO?
Gul börjar med att säga att det här blir ett klassiskt svar, de föräldrar som har det bättre ställt, har en akademisk utbildning, där man i familjen tittar på nyheterna, där barnen har en organiserad fritid har generellt ett bättre ordförstånd och har det lättare att ta till sig nya begrepp. Gul avslutar med att säga ”repetera repetera repetera” att hela tiden repetera vad sa vi förra lektionen? Vad handlar kapitlet om? Vad handlar stycket om?

Hur jobbar Gul med begreppsförståelse i NO?

Hur ser Gul på ord och begreppsförståelse i NO? Är det annorlunda i andra ämnen, jobbar man med det på annat sätt i andra ämnen eller är det ungefär lika?
Gul jobbar ganska likadant i alla ämnen och tänker att kanske är NO svårare än andra ämnen då det är många ord och begrepp. Hen menar att det beror mer på gruppen, men man har givetvis sin ”grundinställning” på hur man undervisar, den skiljer sig inte så
mycket från grupp till grupp men att anpassningar ändå måste ske beroende på vilken grupp man har. Är det till exempel inte en pratig grupp så är det svårt att få till diskussioner.

När Gul ser resultaten från skola Gul och hen får frågan, vad tänker du när du ser dessa siffror?
Gul svarar, katastrof! Det är sorliga siffror och Gul ställer sig frågan hur det kan bli så här?

Speglar resultaten det Gul tänker om grupperna i skolan?
Gul nämner de två lärarna vid namn och svarar att dessa två som hade grupperna som gjorde testet läsåret 2015/16 är bra lärare, grupperna gick ut med bra resultat. Gul skakar på huvudet och säger återigen att dessa två lärare inte är dåliga lärare. För de elever som gjorde testet 2016/2017 så berättar Gul att det var turbulent i mellanstadiet för dem med många lärarbyten, det var kanske inte full fokus på undervisning.

4.2.2 Lärare Blå
Lärare Blå undervisar i NO och hen har undervisat bågge grupperna som gjort de DLS-test jag har resultaten ifrån. Blå är ämneslärare och undervisar enbart i matematik och NO. Blå beskriver gruppen som skrev DLS-testet 2015/2016 att de haft en brokig skolgång fram till år 6 då Blå tog över NO-biten. Innan Blå tog över hade gruppen haft väldigt lite NO. Gruppen som skrev DLS-testet 2016/2017 var en helt annan grupp, den var mer sammanhållen och hade mindre ordningsproblem, men det var stor spridning rent kunskapsmässigt.

Hur lärare Blå jobbar med NO i sina grupper.

Hur ser du på elevernas begreppsförståelse i NO?
Väldigt viktigt att bygga upp en begreppsförståelse i NO, det är fundamentalt. Blå menar att om vi tittar på kunskapskraven så krävs mycket resonemang och hur kan du resonera om du inte har begreppen med dig? Det är viktigt med begreppsförståelse i NO menar Blå.

Hur Blå jobbar med begreppsförståelse i NO
De begrepp och modeller vi inför ska vara påbyggbara, Blå berättar att hen hatar Musse Pigg (Musse Pigg jämförs ofta med en vattenmolekyl) för att det tar stopp sedan, modellen är inte påbyggbar. Blå berättar att hen pratar mycket, men kompletterar med bland annat sidan
https://phet.colorado.edu/, sedan försöker Blå att skapa situationer där man använder begreppen munligt, och att hen själv använder rätt begrepp i rätt läge visar att begreppen är viktiga. Blå använder sig av Mindmaps och begreppslistor och speciellt för elever med behov av särskilt stöd är begreppslistor bra säger Blå.

*Hur Blå ser på ord och begreppsförståelse i NO jämfört med andra ämnen.*

Blå tycker att detta är en kul fråga då hen är enbart matematik och NO-lärare. Men Blå har gjort ett arbete tillsammans med en SO-lärare där de samarbetade kring ett tema men från olika perspektiv. Då upptäckte lärarna att de jobbade ganska lika utifrån begreppsförståelse. Blå säger att ”Får vi eleverna att fatta begrepp så kommer de längre”.

*När Blå ser resultaten från skola Blå och hen får frågan, vad tänker du när du ser dessa siffror? Och om resultaten speglar det Blå tänker om grupperna/skolan.*

Blå säger att siffrorna inte är särskilt förvånande, men tycker det är svårt att säga något. Blå poängterar att gruppen som gjorde DLS 216/2017 så var det 16 elever som gick ut från skola Blå i åk 6, men endast 9 elever finns med i DLS-resultatet från åk 7, vilket innebär att 7 elever aktivt valt en annan högstadieskola.

### 5.2.3 Lärare Grön

Hur lärare Grön jobbar med NO i sina grupper.

Hur ser du på elevernas begreppsförståelse i NO?
Eleverna var duktiga på denna skola jämfört med andra skolor om man tittar på elevernas förkunskaper.

Hur Grön jobbar med begreppsförståelse i NO
Grön pratade mycket och diskuterar mycket med sina elever, hen fokuserar på vissa begrepp så att de ska fastna hos eleverna. Grön gick också igenom på tavlan vad olika begrepp innebar. På förhör eller prov så fick de beskriva och redogöra kring olika begrepp eller kanske göra en redovisning där de skulle få med så många begrepp som möjligt.

Hur Grön ser på ord och begreppsförståelse i NO jämfört med andra ämnen.
Grön tycker att det är svårare begrepp i NO än i andra ämnen. Det är fler elever som känner igen och är bekant med olika begrepp i SO jämfört med NO. I NO behöver man tydligare gå igenom olika exempel kring ord och begrepp.

Hur Grön ser på ord och begreppsförståelse i NO jämfört med andra ämnen.
Grön tycker att det är svårare begrepp i NO än i andra ämnen. Det är fler elever som känner igen och är bekant med olika begrepp i SO jämfört med NO. I NO behöver man tydligare gå igenom olika exempel kring ord och begrepp.

Lärare Grön ser positivt på siffrorna och säger att det är helt godkända resultat, visst finns det alltid en önskan om att det ska vara bättre. Grön fortsätter och säger att gruppen var liten och det är lättare att hålla fokus i ett mindre sammanhang. Grön jämför med den klass hen har nu där det är närmare 30 elever och hen upplever att det är betydligt svårare att hålla fokus då. Grön är ändå positivt överraskad då det var flera elever i gruppen som inte hade det så lätt för sig. Lärare Grön poängterar också att många elever från årskullen 2016/2017 aktivt valde en annan högstadieskola och därför inte finns med i våra mätningar.

5.2.4 NO-lärare högstadiet
NO-läraren har svarat på enkäten och här redovisas svaren på fråga 1 & 2. NO-läraren jobbar halvtid på aktuell högstadieskola med NO och halvtid på en annan skola med fokus på matematik / NO i åk 4.
När eleverna kommer till högstadieskolan i år 7, upplever du att eleverna har ett ordförråd och en begreppsförståelse i NO som är tillräcklig? Förklara gärna varför.


Finns det något mönster i vilka som fått bättre/sämre förutsättningar i ordförståelse i NO? Att eleverna från en skola generellt har fått bättre / sämre förutsättningar än elever från en annan skola? Eller är det skillnad mellan tjejer och killar eller finns det någon annan faktor som styr? Eller finns det inga skillnader eller mönster att se?

NO-läraren säger att tidigare stod skola Grön ut med djupare kunskaper, på senare år har skola Blå kommit med bäst förutsättningar. Störst anledning till skola Gröns förkunskaper hängde ihop med rätt lärare, kunnig och intresserad, gått i pension nu. Skola Blå:s framgång beror på enligt NO-läraren på organisation. Beslutet att ha ämnesbehöriga lärare som endast arbetar med sina ämnen har resulterat i en kvalitetsökning på elevernas förkunskaper vad det gäller metoder och begrepp.

4.2.5 Sammanfattning av intervjuerna

Lärare Blå och Grön är ämneslärare medan Gul är klasslärare och undervisar i fler ämnen. Tittar man på antalet elever i grupperna har Gul störst grupper, Blå och Grön har ungefär lika många elever i sina grupper. Grön jobbar åldersintegrerat och har alltid elever från två årskurar i samma grupp.

Hur lärarna jobbar med NO i sina grupper.


Hur ser du på elevernas begreppsförståelse i NO?

Här är det tre olika fokus när svaren kommit in, Grön menar att eleverna på skola Grön har haft mycket bra förkunskaper jämfört med andra skolor, medan Blå poängterar vikten av att bygga upp en bra begreppsförståelse och visar på att i kunskapskraven står det att eleven ska kunna resonera, och för att kunna resonera måste du kunna begrepp. Gul är, precis som
Grön, inne på förkunskaperna, Gul upplever att elever vars föräldrar har det bra ställt, ordnar en strukturerad fritid åt barnen, ser på nyheter med barnen eller har en akademisk bakgrund, där har eleverna generellt bättre ord och begreppsförståelse och tar även till sig nya begrepp.

**Hur lärarna jobbar med begreppsförståelse i NO**


**Är ord och begreppsförståelse i NO annorlunda än i andra ämnen?**

Alla tre lärarna är överens om att det förmodligen ser ganska lika ut, Gul som jobbar med fler ämnen säger att hen jobbar på likadant sätt i fler ämnen, Blå har jobbat i ett projekt tillsammans med en SO-lärare och de kom fram till då att båda jobbade på liknande sätt kring ord och begreppsförståelse. Grön och Gul poängterar att de tror att färre elever är bekant med begrepp i NO än exempelvis SO. Blå säger ”Får vi eleverna att fatta begrepp så kommer de längre”

**DLS-resultaten, speglar resultaten det läraren tänker om gruppen?**

Svaren från lärarna är inte så överraskande på denna fråga, Skola Gul har sämst resultat och där blir lärare Gul bestört och säger att det är katastrof och ställer sig frågan -hur kan det bli så här? Lärare Blå är mer neutral till resultaten som inte är på topp men inte heller i botten, Lärare Grön vars siffror är de enda som upphäver bra resultat bägge åren är positiv men säger ändå att hen har en önskan om bättre resultat.

När lärarna tänker på vilka grupper det handlar om så i årskullen 2016-2017 har från skola Blå nästan hälften och från Skola Grön mer än hälften av eleverna aktivt valt en annan skola till högstadiet. Lärare Grön säger att det är lättare att hålla fokus i mindre sammanhang, och dessa grupper var som flest ungefär som halvklass i en stor skola, Grön är ändå positivt överraskad då det var flera elever i dessa grupper som inte hade det så lätt för sig. Blå säger inte så mycket medan Gul försöker hitta förklaringar, årskullen som skrev DLS 2015-2016 gick ut med bra resultat, däremot gruppen som skrev DLS 2016-2017 hade det turbulent i gruppen och det var kanske inte alltid full fokus på undervisning.
Den röda tråden


Att undervisa i ord och begreppsförståelse i NO så är det alltså många större bitar som styr innan vi kommer ner till den lilla pusselbiten i undervisningen som detta faktiskt är, ord och begrepp är en del av undervisningen som eleverna ska ha i NO och den går inte att plocka ut och enbart köra den, ord och begrepp måste förstås av eleven i ett sammanhang.

4.3 Forskningsfråga 3 - Hur anser lärarna att man kan göra för att förbättra NO-undervisningen när det gäller begrepp och ordförståelse?

4.3.1 Lärare Gul

Vad i undervisningen anser du är bra vad gäller ordförståelse / begreppsförståelse?
Gul tror att just detta faktum att stanna upp i texten och förklara för gruppen vågar inte säga ”jag förstår inte”. Den grupp som Gul har just nu vinner på att vara lärarledd. Just denna grupp tror inte Gul skulle fixa att läsa en text själv och sedan komma och fråga om det var något de inte förstod.

På vilket sätt kunde undervisningen kring ord och begreppsförståelse gjorts bättre anser du?
Gul vill jobba mer enligt EPA-modellen och ha mer bikupor. EPA står för Ensam-Par-Alla och innebär att först funderar man själv, sedan funderar och diskuterar man i par och sedan funderar och diskuterar alla tillsammans.

När har begreppsförståelse i NO gått bra?
Gul nämner ett arbetsmaterial i svenska som fungerar bra, där man diskuterar tillsammans både före och efter läsningen av en text. Kanske går det att applicera i NO?

Drömscenario
Guls drömscenario är att fler elever vågar ta för sig mer, att de ger varandra goda exempel så att exemplen även blir mer elevnära, mer diskussioner och mer prat. Eleverna behöver bli bättre på och säga till när de inte förstår eller att ställer följdfrågor för att nyfikenheten är väckt. Gul tror mer på halvklasser och små grupper, så att alla får chansen att ta för sig.

För att få med sig alla elever

När kan man bedöma begreppsförståelse i NO?
När dom kan förklara med exempel, gärna med egen erfarenhet, då kan man bedöma. Det spelar ingen roll om den är skriftlig eller muntlig och det behöver inte vara relaterat till en provsituat.

Har du något mer du vill berätta i denna fråga?
Gul saknar en mellanstadiesatsning, hen menar att vi ”tappar” eleverna i mellanstadiet. Gul har hört talas om många lågstadiesatsningar men när ska en satsning på mellanstadiet ske? En annan sak som hen poängterar är att eleverna måste lära sig läsa i lågstadiet, de måste få den stöttningen och tränningen där, när de kommer till mellanstadiet förväntas det att de kan läsa, Gul berättar att några elever just så pass knäckt läskoden när de kommer till Gul i åk 4. I övrigt så är situationen komplex då grupperna är spretiga, vi måste ha en bra SVA-grupp, ett bra samarbete med spec för de elever som inte kan vara i sva. Gul tar även upp att hen tror på ämnesläsare redan på mellanstadiet, då får man mer tid till ”sitt” ämne och kan anpassa mer åt alla håll, hen menar att där läraren har sitt intresse, där blir eleverna bra, att undervisa i för många ämnen gör att som lärare får man mindre tid att anpassa till de elever som behöver anpassningar och det ämnet som läraren brinner för får eleverna mest av. En annan stor tung sten är betygssättning och läroplanen, för tiden räcker inte till, Gul önskar att de kunde jobba mer ämnesintegrerat men tiden för att planera något sådant finns inte. Förra läroplanen stressade inte sönder eleverna, men nu är det tuffare krav med mycket svart eller vitt.
4.3.2 Lärare Blå

Vad i undervisningen anser du är bra vad gäller ordförståelse / begreppsförståelse?

Den digitala sidan https://phet.colorado.edu/, samt att få konkret jobba med det abstrakta. Men även att diskutera och använda begreppen i sina rätta sammanhang

På vilket sätt kunde undervisningen kring ord och begreppsförståelse gjorts bättre anser du?

På hur många sätt som helst! Blå upplever att hen pratar för mycket, skulle Blå sakta ned och skriva ned de viktiga begreppen så kommer de längre.

Drömscenario

Tillgång till spec-undervisning i NO! Varför har vi bara spec i svenska, matte och engelska? Genom att ge eleven 40 minuter extra i veckan så kan man lyfta elever och NO-undervisning och även resultaten på sikt. Metoder finns men de appliceras inte, även att få tiden att jobba mer med individuell feedback skulle ha stor positiv påverkan anser Blå.

För att få med sig alla elever

För att få med dem överhuvudtaget behövs engagerade och kunniga lärare som har förmågan att framställa hur fascinerande ett NO-ämne kan vara. Helt enkelt att engagera eleverna! Sedan måste åk 4-6 få ha fler ämneslärare som kan sina ämnen.

När kan man bedöma begreppsförståelse i NO?


Har du något mer du vill berätta i denna fråga?

Blå tycker att det är kul att någon engagerar sig i just den frågan jag gör, om vi ska kunna få resultaten att lyfta måste vi exempelvis titta på det TIMMS visar. Vad händer mellan åk 4 & 8? Blå menar att idag har vi inte lärare som har kunskap och intresseför att få NO att leva på mellanstadiet. Skolsystemet har allt att vinna på att elever och lärare i åk 4-6 blir bättre i NO. Sedan är Blå kritisk till den samhällssyn som hen upplever finns, att kemi och fysik är svåra ämnen, Blå menar att så behöver det inte vara! För visst kan kemi upplevas som svårt om du möter din första kemilärare på högstadiet. För vad skulle hända med din läs och skrivutveckling om du mötte din första svensklärare på högstadiet?

4.3.3 Lärare Grön

Vad i undervisningen anser du är bra vad gäller ordförståelse / begreppsförståelse?

Det finns nog inte ett knep menar Grön utan man får lirka från ämne till ämne, man måste få ämnet intressant för alla elever innan man introducerar en massa begrepp. Att koppla ämnet till deras intressen var bra, att få eleverna att känna den där ”WOW!” känslan att ”det där har jag användning av” så att man väcker en nyfikenhet och ett intresse hos dem. Man får börja stort för att sedan bryta ned till mindre beståndsdelar i ämnet.
På vilket sätt kunde undervisningen kring ord och begreppsförståelse gjorts bättre anser du?

"Allt kan bli bättre, frågan är bara hur” säger Grön först, sedan funderar hen lite och säger att en sak som kunde ha varit bättre är att prata ihop sig på skolan så att det fanns en röd tråd från lågstadiet och uppfåt. Att skolan hade en tydlig plan, ibland hinner man inte med alla begrepp, men vilka är då viktiga? Grön upplevde att det var mycket ensamjobb.

När har begreppsförståelse i NO gått bra?
När man får jobba mycket praktiskt så att eleverna har något att haka upp begreppen på, då befäster de begreppen bättre.

Drömscenario
Ha till gång till mer praktiskt material till laborationer, och tillgång till dataprogram eller appar som kopplar till NO, mer digitala hjälpmedel. Större bredd i undervisning men absolut mer praktiskt material och att kunna vara ute mer, närheten till naturen är viktig. Och sist men inte minst säger Grön att mindre grupper är viktigt.

För att få med sig alla elever
Att hitta elevernas intresse. Vad har varje elev för intresse? Det är en viktig fråga enligt Grön, för då har du en naturlig ingång till att introducera områden inom NO som de ska jobba med. Eleverna måste kännas att de har nytta av det. Tyvärr är detta tänk svårare i större grupper eftersom det är fler elever och fler intressen att ta hänsyn till.

När kan man bedöma begreppsförståelse i NO?
När det används praktiskt eller till exempel i en provsитuation så kan eleven koppla till något som de själva förstår, inte något som lärare Grön skrivit på tavlan eller som eleven hört i en film. Grön menar att då är det bara kopierad text.

Har du något mer du vill berätta i denna fråga?
Grön berättar att han jobbar som ämneslärare och hen upplever att hen gör bättre planeringar och mer genomarbetade upplägg med anpassningar nu. Nackdelen som Grön lyfter fram med att vara ämneslärare är att när lektionen är slut och eleverna är inne i ett “flow” så måste man ändå avsluta lektionen för du som lärare ska ha lektion i en annan klass eller så ska klassen ha ett annat ämne med en annan lärare. Är man klasslärare så är det lite friare att “dra över” på andra lektioner och sedan kom pensera at andra haller veckan efter. Grön menar även att för att kunna planera olika temaveckor så behöver flera lärare prata ihop sig när man är ämneslärare, men när Grön hade många ämnen i samma klass så behövde han bara planera sitt eget. Allt har sina för och nackdelar.

4.3.4 NO-lärare högstadiet
Finns det något annat eller något mer man kan göra i åk 4-6 som bättre förbereder eleverna när de kommer till högstadiets NO-lektioner.
Vill man satsa på att höja resultaten i svensk skola så anser NO-läran att man ska organisera sig i åk 4-6 med ämneslärare, oavsett om det gäller NO, svenska eller
engelska. Det får inte som på skola Grön bara hänga på “rätt” intresserad pedagog. NO-läraren har senaste läsåret även jobbat med åk 4 och säger att “efter det gängna årets egen erfarenhet av åk 4 kan jag säga att det inte är för tidigt att introducera begrepp och ord. Massor av glädje att lära sig finns i de yngre åldrarna”.

Är det något mer du vill säga när det gäller ordförståelse i NO?

4.3.5 Sammanfattning av intervjuerna
Vad i undervisningen är bra vad gäller ordförståelse / begreppsförståelse?
Tre lärare med tre olika svar, Grön ser sin styrka i att från ämne till ämne få ämnet intressant för eleverna så att eleverna får den där “WOW-känslan” när ämnet introduceras. Lärare Blå tycker att sidan https://phet.colorado.edu/ är bra samt att eleverna får diskutera och jobba konkret, att därmed få använda begreppen i sitt rätta sammanhang. Gul menar att eleverna inte vågar säga till att de inte förstår, därför känner hen att lärarledda lektioner där Gul stannar upp i texten hen läser och förklarar ord och begrepp varfarter fungerar bäst.

På vilket sätt kunde undervisningen kring ord och begreppsförståelse gjorts bättre anser du?
Lärare Grön och Blå uttrycker samma känsla fast med olika ord, Grön säger att ”allt kan bli bättre, frågan är bara hur” medan Blå säger ”på hur många sätt som helst!” . Alla tre lärare ger konkreta förslag, Gul vill jobba mer som Grön och Blå med diskussioner och pratar om två konkreta smatalsmodeller, EPA (Ensam-Par-Alla) samt bikupor. Blå pratar om att hen behöver bli bättre på att skriva ned begrepp och till sist Grön säger att hen vill ha en tydlig plan från skolan, där det finns en röd tråd från lågstadiet och uppåt.

När har begreppsförståelse i NO gått bra?
Gul ger förslag på ett material i svenska som handlar om att man diskuterar en text både före och efter läsning, Gul funderar på om det går att applicera på texter i NO då materialet har varit bra i svenska. Grön menar att det är när man får jobba mycket praktiskt, hen upplever att eleverna befäster begreppen bättre då.

Drömscenario
Gul ser gärna att fler elever tar för sig, att de diskuterar mer och att skolan ger utrymme att jobba i halvklasser eller mindre grupper. Blå tänker att spec i NO skulle ha stor positiv påverkan, samt att få jobba mer med individuell feedback till eleverna. Lärare Grön säger att hen vill ha mer praktiskt material, dataprogram eller appar till undervisningen, en större bredd i de praktiska inslagen och även utomhus, Grön ville även jobba i mindre grupper.
För att få med sig alla elever


När kan man bedöma begreppsförtståelse i NO?


Har du något mer du vill berätta i denna fråga?


Den röda tråden

Vid en första anblick så svarar Gul helt annorlunda och man kan fundera på vad hen ”gör för fel”, DLS-resultaten och NO-läraren på högstadieskolan vittnar om att eleverna från denna skola har låg kunskap. Men det man måste ha i åtanke är även förutsättningarna som finns på Skola Gul. Grupperna är dubbelt så stora som på skola Blå och Grön och rent organisationsmässigt är Gul klassläsare medan NO-lärarna på skola Grön och Blå är ämnesläsare. Alla tre lärarna har ambitioner om att göra situationen bättre, förbättra undervisningen och tänker att alla elever ska med. NO-läraren på högstadiet säger också att vill man höja resultaten i svensk skola så behöver man ämnesläsare i åk 4-6. Vid flera tillfällen kommer organisationen i skolan upp, Grön vill ha en röd tråd i NO-undervisningen från lågstadiet och uppfåt, både Gul och Grön lyfter frågan kring mindre grupper, ämnesläsare har jag redan skrivit flera gånger, samplanering med andra lärare, tydligt upplägg kring spec och sva.
Att diskutera, laborera, vara ute, jobba mer praktiskt, appar och datorprogram som kompletterar undervisningen och ger den en större bredd menar lärarna att det kommer att göra så att eleverna får en större begreppsförståelse, för det är när de kan ge egna exempel, visa praktiskt eller beskriva med egna ord som de har greppat begreppet.
5. Diskussion

5.1 Metoddiskussion


Till fråga två har jag valt att intervjuar lärare då jag ansåg att utifrån studiens omfång och syfte skulle jag få ut mest information från intervjuer. Givetvis kan lärare tillrä ttalägga sina svar om de märker vad jag "vill ha fram". I denna studie har det varit svårt att få tag på lärarna, jag har kommit till en expedition på en skola som lovat att framföra mina önskemål om intervju men sedan har jag inte hört något mer. Från en annan skola kom jag inte ens fram till expeditionen. Men för de lärare som jag kommit fram till och fått chansen att prata med har jag lyckats genomföra tre intervjuer. En fjärde lärare har jag haft kontakt med men han var så fullbokad att jag skulle få vänta flera veckor efter deadline, den intervjun föll tyvärr bort. Alla lärare som jag mött i denna studie är stressade och pressade på många sätt och vis och det i sig anser jag är en risk för svensk skola, dels kan man fundera på hur bra lektioner det blir när läraren är superstressed, inte för att förringa lärarnas jobb för jag förstår att alla sliter och gör sitt absolut bästa, men på sikt, hur länge ska lärarna orka? Den andra funderingen som kommer är utifrån att jag nu gjort denna studie, det är kvalitén på framtidsskolan som man verkligen får kämpa för att komma in i skolans stressade värld. I skolan finns ingen tid för att ta emot någon som vill förstå hur det faktiskt är på skolan.

Observerationer valdes bort i forskningsfråga två då det är mycket tolkningar och tidskrävande och frågan är om man får ut det som eftersöks då situationen i ett klassrum förändras då man stoppar in en som observerar, talar jag om för läraren i förväg vad jag ska titta på kanske denne gör mer eller annorlunda kring begreppsförståelse och då blir inte resultatet rättvist. Ska jag sitta där på ett antal lektioner och observera kanske jag hamnar på lektioner där detta moment inte behövs vilket gör att observationerna får ett nollresultat och jag har ändå ingen data att jobba med.

Jag är väl medveten om att lärare kan tillrättalägga sina svar vid intervjuer men anser att jag ändå kommer att få en någorlunda rättvis bild.

Till forskningsfråga tre ville jag ta reda på hur lärarna som jobbade med detta verklig hade för önskemål och då var intervju ett självklart alternativ för mig.

Givetvis hade jag kunnat skicka ut enkäter istället för att intervju, men av erfarenhet så glöms enkäter bort vilket gör att data är svår att få in. Till de två NO-lärarna som jag skickade ut fyra frågor
var till blev en enkät, men en kort sådan och då är det lättare att få in svar, en av NO-lärarna svarade till exempel inom ett dygn från att jag skickade ut frågorna. Antalet frågor och djupet på frågorna till lärarna i åk 4-6 var både fler och mer djupgående så därför kändes intervju mer rätt än enkät.

5.2 Forskningsfråga 1 - Vad kan man utläsa i resultaten från de DLS-tester högstadieskolan gjort läsåren 2015/2016 samt 2016/2017 som förklarar nuläget?

Utifrån de data som finns tillgängliga i denna studie så ser man en skillnad både mellan skolor och mellan kön. Därmed inte sagt att det är detta förhållande på andra skolor med samma åldersgrupper eller att det kommer att se lika ut under läsår med nästa grupp. Här dras endast slutsatser utifrån det data som presenterats.

Att dra parallellen mellan DLS-testet som närmast är ett test i allmänbildning och sedan dra in det i en studie om ord och begreppsförståelse i NO kanske inte är självlklar, men då DLS är en screeningmetod så ger den en hint om hur läget är för eleverna inom förmågan begreppsförståelse. Begreppsförståelse finns med i alla fyra kursplanerna för NO i läroplanen (Skolverket, 2011). DLS testet visar en allmänbildning även inom NO-området då ord som accelerera, argument, analysera och observera finns med (se bilaga 4 för alla ord som testas).

Tittar vi på skillnaden mellan kön så presterar flickor högre resultat och har därmed en större andel inom stanine 7-9 medan andelen pojkar är större inom spannet 1-3 även om skillnaden i års skullen 2016/2017 är marginell så är andelen pojkar något större. Anmärkningsvärt är dock att i års skullen 2015/2016 låg nästan 4 av 10 pojkar på stanine 1 i ordförståelse. Här kan man fundera över varför då TIMMS ser liknande trender där tjejer är bättre i biologi i åk 8 än killar medan de andra tre områden, geovetenskap, kemi och fysik, inom NO som testas så ligger kön lika vilket egentligen är en tillbakagång då pojkarna var bättre på geovetenskap, kemi och fysik än tjejer i åk 4 (Skolverket 9-13, 2012).

Tittar vi vidare på skola Gul som tillsammans med skola Röd ligger långt ifrån normalfordelningskurvan så berättar lärare Gul att hon jobbar mest från boken, de har högläsning och pausar i texten när det är ett ord de inte kan. Gul vill diskutera mera men upplever att klassen inte
klarar det. De är vissa lektioner ute läraren är klasslärare, vilket innebär att hon har de flesta ämnena med klassen. Då Gul inte haft någon av de aktuella grupperna som gjort DLS-testet så går det givetvis inte att jämföra arbetssätt rakt av, men Gul berättade att de lärare som jobbade med grupperna 2015/2016 jobbade likadant och de lärarna som hade grupperna 2016/2017 jobbade mer som ämneslärare, men det fanns en oro i grupperna på grund av många lärarbyten. Årskullen 2015/2016 hade en chockerande hög andel elever inom stanine 1-3, hela 70%.

Skola Lila och Röd har jag tyvärr inte kunnat intervjua, dock hade det varit väldigt intressant att se om den röda träden som jag tycker mig finna i detta fortsätter i skola Lila och Röd. Det vinnande konceptet utifrån detta är att ha ämneslärare som jobbar på ett varierat sätt med eleverna där många praktiska inslag ingår, men även gruppdiskussioner och att man aktivt jobbar med begreppsförståelse. Denna teori stöds av den forskning som finns kring lärstilar, att en specifik lärstil passar inte alla, däremot om man varierar lärstilen i undervisnings situatationer så ökar chansen att fler elever tar till sig av vad läraren försöker förmedla (Boström & Svantesson, 2007). Givetvis finns begränsningar i svensk skola idag där läraren är begränsad både genom tid, skolans budget och andra resurser på skolan och sist men inte minst den elevgrupp som man får att till. Den här frågan är delvis större än en enskild lärare, den handlar mer om hur rektor och huvudmän vill organisera sin skola. Men sedan kan läraren göra på ena eller andra sättet inom de ramar hen får tilldelad till sig.

NO-läraren stärker bilden av vad siffrorna visar genom sin erfarenhet på skolan, läraren förklarar att det i många fall hänger på enskilda pedagoger som är intresserade och gör ett bra jobb i mötet med eleverna. Det innebär inte att alla andra gör ett dåligt jobb, men har kanske inte fått rätt förutsättningar att få göra ett bra jobb.

5.3 Forskningsfråga 2 - Hur jobbar lärarna med begrepp och ordförståelse i NO idag?

Utav de tre intervjuer som jag gjort har jag fått fram lite olika inriktningar men ändå finns stora likheter.

Alla tre lärarna berättar att de på ett eller annat sätt stannar upp och texten, gör begreppslistor eller diskuterar och samtalar om begreppen. Lärare grön menar att man inte kan börja ett område med att prata begrepp utan man måste först väcka elevernas intresse och nyfikenhet genom att koppla området till deras fritidsintressen.

Lärare Blå och Grön berättar att de jobbar mycket praktiskt där Grön fokuserar mer på utevistelse och laborationer medan Blå har hittat en fantastisk sida (lärarens bedömning, inte min) på internet som hen tar hjälp av i undervisningen. Både lärare Blå och Grön berättar att begreppslistor eller att begreppen skrivs på tavlan och sedan samtalar man om dessa, diskuterar och går igenom.

Lärare Gul jobbar lite annorlunda då en jobbar mycket utifrån ett läromedel och med högkläsning som metod, Gul stannar upp i texten vid ord och begrepp som eleverna behöver lära sig. Laborationer och ute-lektioner genomför även Gul, men som jag uppfattade det i mindre utsträckning än vad Blå och Grön gör.

5.4 Forskningsfråga 3 - Hur anser lärarna att man kan göra för att förbättra NO-undervisningen när det gäller begrepp och ordförståelse?

När jag frågar lärarna om hur man kan förbättra undervisningen kring ord och begreppsförståelse så är de överens om ganska mycket trots att jag intervjuar dem vid olika tillfällen och de vet inte om varandra, de jobbar även på tre skilda skolor och under lite olika uppdrag där en är klasslärare med många ämnen och två är ämneslärare.


Alla tre lärarna tror att halvklasser, mindre grupper eller som Blå förslår, att eleverna ska få tillgång till spec i NO är ett vinnande koncept och bli gynnsamma för eleverna, Gul menar att fler vågar ta för sig i mindre grupper medan Grön säger att det blir lättare för eleverna att hålla fokus i en mindre grupp.

Blå och Grön är eniga när de säger att det finns hur många sätt som helst att förbättra undervisningen på, Blå upplever att hen pratar för mycket, medan Grön ser styrkan i att prata och diskutera.

Blå pratar om att hen skulle vilja ge individuellt feedback vilket är en form av formativ bedömning, vilket det också forskats på och visar att om läraren ställer öppna frågor så eleverna får chansen att bygga vidare på resonemanget så har läraren lättare att bedöma förmågorna (Black & Harrison, 2014).
Det här ligger helt i linje med vad Blå vill ha, då stängda Musse pigg modeller inte är hans grej. Blå vill ha påbyggbara modeller, och det är formativ bedömning.

Alla tre lärarna pratar om ämneslärarkompetens om att det vore bra, läraren får på så vis mer tid för planering för “sitt” ämne och kan anpassa mer åt alla elever. Blå ställer fakultetet att en del elever möter sin första kemilärare först i åk 7 lite på sin spets genom att ställa frågan ”Hur bra skulle eleverna bli på svenska om de mötte sin första svensklärare i åk 7?”. Grön ser lite mer nyanserat på det hela och kan även se att det finns nackdelar på ämneslärarsystemet, är eleverna inne i ett flow så måste man ändå bryta när lektionen är slut eftersom då kommer en annan lärare och ska ha ett annat ämne med eleverna, eller så ska läraren rusa iväg till en annan lektion med en annan klass. NO-läraren på högstadiet ser en styrka i att skola Blå nu har ämneslärarkompetens där Ma/NO-läraren endast jobbar med matematik och NO.

Gul pratar slutligen om en mellanstadiesatsning, hon anser att det är dags för en sådan, och med den vetskaps lär av har jag så håller jag med Gul. TIMMS (Skolverket, 2012) visar att vi tappar eleverna mellan åk 4-8 i NO, vi behöver göra något drastiskt för att vända trenden, en rätt riktad satsning på mellanstadiet, med mer resurser, praktiskt material till laborationer som Grön önskade så kan det bara bli bättre.

5.5 Slutkommentar


Att lärstilar (Boström & Svantesson, 2007) och formativ bedömning (Black & Harrison, 2014) hör till framtiden inom skolan är något som jag vill poängtera lite extra, i styrdokumenten står det att vi ska ha en skola som är anpassad efter individen, och då är det det vi ska sträva. Att stressa ner och låta eleverna få längre betänketid är också ett bra sätt att komma längre i lärandet och att fler ska våga räcka upp handen och svara på frågor (Black & Harrison, 2014).

Ord och begreppsförståelse inom NO kan ses som ett litet, väldigt litet, område. Men när man börjar prata med lärare och läsa forskning så är det otroligt mycket som kommer in i detta, denna studie har kommit in på alltifrån en ganska detaljerad detaljnivå på hur man gör i ett klassrum när man lär ut begrepp till att titta på hur skolan organisera sig och vad
internationella mätverktyg visar. Tttrar vi specifik på ord och begreppsförståelse så det jag tar med mig mest av allt, det är lärarnas glädje i ämnet, deras engagemang och deras tips och råd kring hemsidor, att locka fram nyfikenheten till ämnet genom elevernas egna intressen och glädjen när eleverna når framgång.


Jag har mött fyra väldigt kloka och kompetenta lärare, tre på mellanstadiet och en på högstadiet, som alla bidragit med många kloka tankar i både smått och stort i denna studie, alltifrån små detaljer i begreppsförståelse i NO till större frågor kring organiseringen av skolan i Sverige men där allt tagit avstamp i ord och begreppsförståelse.

5.6 Förslag till framtida forskning

Var finns de goda exemplen? Denna lilla studie visar att det finns skillnader mellan skolor och mellan kön, vi behöver dels titta på de som fungerar och hitta goda exempel så att de sprids vidare. Vi behöver även bli bättre på att använda oss av de verktyg vi har som visar om vi lärare gör rätt eller fel. Slutföraren, är små skolor bättre på att nytta sina resurser effektivt med tanke på att både skola Blå och skola Grön är mindre skolor men får bra eller hyfsade resultat. Den största skolan ligger längst ifrån normalfördelningskurvan i DLS-resultaten. Finns det en tröghet i att omorganisera större skolor effektivt som i förlängningen drabbar elevernas inlärning? Andra delar som är intressanta är i hur stor utsträckning som bristen i språket syns på högstadiet, denna studie har varit inne lite på där NO-läraren på högstadiet sa att de har tillräckliga. Ett område som inte lärarna har besvarat är om skillnader syns mellan könen eller om det är skillnader mellan eller mellan olika ämnen inom NO.
6. Referenser

Black, Paul & Harrison, Christine (2014) Bedömning för lärande i NO-klassrummet – Science inside the black box, Första upplagan, Liber, Stockholm


Cronbach, LJ (1951) Coefficient alpha and the internal structur tests. Psychometrika, 16(3), 297-334

Harlen, Wynne (2014) Våga språnget! – Om att undervisa barn i naturvetenskapliga ämnen, Första upplagan, Liber, Stockholm

Jakobson, Britt (2009) Från begrepp till utforskande arbetssätt, forskningsöversikt, Stockholms stad

Järpsten, Birgitta (2003) DLS Handledning för skolår 7-9 och år 1 i gymnasiets, Psykologiförlaget, Stockholm


OECD (2011) PISA - Measuring student success around the world, https://www.youtube.com/watch?v=q1I9tuScLUA, OECD


Skollag (2010:800)


Vetenskapsrådet (2011) God forskningssed, Stockholm
BILAGA 1: Intervjufrågor till lärarna utifrån forskningsfråga 2

1. Undervisar på skola:____________________________

2. Har du undervisat i NO till de som nu går i åk 7 eller åk 8 på högstadieskolan?
   _____Ja  _____Nej

   Om ja, fortsätt nedan med fråga 3, om nej, fortsätt på fråga 4.

3. Kan du beskriva klassen som grupp?

4. I vilka ämnen undervisar du?

5. Kan du beskriva hur du jobbar med NO?
   - Läroböcker
   - Annat material
   - Inne / Ute / labbar
   - Annat
   - Ge gärna exempel

6. Hur ser du på elevernas begreppsförståelse i NO?

7. Kan du beskriva hur du jobbar med begreppsförståelse i NO?

8. Hur ser du på ord och begreppsförståelse i NO? ÄR det annorlunda i andra ämnen, jobbar man med det på annat sätt i andra ämnen eller är det ungefär likadant?

   Här berättar jag om DLS samt visar DLS-resultaten från aktuell mellanstadieskola.

9. Här är siffrorna från din skola från DLS-testet ordförståelse, vad tänker du när du ser dessa siffror?

10. Speglar resultaten det du tänker om gruppen / skolan?
BILAGA 2: Intervjufrågor till lärarna utifrån forskningsfråga 3

11. Vad i undervisningen anser du är bra vad gäller ordförståelse / begreppsförståelse?

12. På vilket sätt kunde undervisningen vad ordförståelse och begreppsförståelse gjorts bättre anser du?

13. Om du tänker på begreppsförståelse i NO, när har det gått bra? Kan du ge något exempel?

14. Om du tittar in i framtiden, Hur skulle du vilja att undervisningen kring begreppsförståelse i NO såg ut, om du utgår från ditt drömscenario, vad skulle bli allra bäst för eleverna?

15. Hur gör man för att få med alla elever?
   - Vad krävs för att komma dit?

16. I vilka situationer kan man bedöma begreppsförståelse i NO?

17. Har du något mer du vill berätta i denna fråga?
BILAGA 3: Information till lärarna

Hejsan

Jag heter Helena Hultin och läser till grundlärare åk 4-6. Jag håller just nu på med min C-uppsats som är det sista momenten i utbildningen.

Jag skriver min uppsats i NO och vill komma och intervjuar NO-lärare på din skola då skolan ligger inom det utvalda området.

Jag kommer att ställa frågor som handlar om hur du som lärare tänker kring NO-undervisningen, vad är bra och vad kan göras bättre? Vad är utmaningarna och har du en metod som är jättebra?

Jag är intresserad av ämnet och ser fram emot att få träffa dig för att få lära mig mer om undervisning i NO-ämnet.

Mvh Helena Hultin
helena@hultins.nu
070-3702941
BILAGA 4: Ord som testas enligt DLS version A avsedd för åk 7 & 8.

1. Human
2. Bluddra
3. Valuta
4. Illustration
5. Accelerera
6. Argument
7. Veto
8. Generellt
9. Dementera
10. Oberörd
11. Säsong
12. Ögna
13. Ovärderlig
14. Abonnemang
15. Empatisk
16. Förtala
17. Sannolikt
18. Recensera
19. Ultimatum
20. Sympatisk
21. Finansiera
22. Mobilt
23. Fördom
24. Analysera
25. Supporter
26. Konstlad
27. Opposition
28. Resonera
29. Asyl
30. Oundviklig
31. Reducera
32. Passiv
33. Generad
34. Observera
BILAGA 5: Enkätfrågor till NO-lärare på högstadiet.

1. När eleverna kommer till högstadieskolan i åk 7, upplever du att eleverna har ett ordförråd och en begreppsförståelse i NO som är tillräcklig? Förklara gärna varför.

2. Finns det något mönster i vilka som fått bättre/sämre förutsättningar i ordförståelse i NO? Att eleverna från en skola generellt har fått bättre / sämre förutsättningar än elever från en annan skola? Eller är det skillnad mellan tjejer och killar eller finns det någon annan faktor som styr? Eller finns det inga skillnader eller mönster att se?

3. Finns det något annat eller något mer man kan göra i åk 4-6 som bättre förbereder eleverna när de kommer till högstadiets NO-lektioner.

4. Är det något mer du vill säga när det gäller ordförståelse i NO?