

Slutrapport av en praktiktäna studie om interfoliering, testbaserad undervisning och elaboration

Ett projekt med stöd från Lärarstiftelsen 2019/20

Av Peter Habbe och Kari Maliniemi, på gymnasieskolan YBC (Young Business Creatives)

Sammanfattning

Under läsåret 2019/20 har två gymnasielärare, Kari Maliniemi och Peter Habbe tack vare stipendiet *Innovativt lärande* från Lärarstiftelsen, getts möjlighet att systematiskt utvärdera en undervisningsdesign som vi utarbetat med start läsåret 2017/18. Syftet med designen har varit att strukturera undervisningen på ett sätt som gör att teoretiska kunskaper sätter sig i elevers långtidsminne och att urvalet av ämnesinnehåll också ska gynna elevernas transferkompetens och analytiska förmåga. Designen har baserats på kognitionsvetenskapliga rön om olika former av minnesstrategier där interfoliering (*spaced practice* och *interleaving*) kombinerad med *retrieval practice* och *elaboration* utgjort den huvudsakliga teoretiska grunden. För att kvalitativt kunna värdera faktaurvalets och interfolieringens och minnesteknikernas effekt har vi jämfört elevernas uppvisade kunskaper med John Biggs och Kevin Collis SOLO-taxonomi. Utöver den kognitionsvetenskapliga basen har vi i urvalet av ämnesinnehåll inspirerats av forskningsstudier där bland annat skillnaden mellan ämnesnovisers och ämnesexperter kunskaper undersökts.

Deltagarna i studien har varit 32 elever i årskurs ett i en samhällsklass med beteendelinriktning. Tre ämnen har ingått i studien: psykologi, samhällskunskap och sociologi. Arbetsformen har varit projektinriktad och ämnesövergripande. Totalt har fem projekt ingått i studien. Varje projekt har fortgått mellan 4-6 veckor. Undervisningstiden per vecka har varit ca 6 timmar spridd över tre tillfällen och under lika många dagar. Projekten har fortlöpande utvärderats av eleverna. Efter första terminen utfördes ett större terminsprov som följdes upp med fokusgruppsintervjuer.

En del av designens innehåll har inneburit att eleverna har utfört regelbundna ämnestester som en strategi att få de obligatoriska kunskaperna att fästa i minnet. Dessa tester har eleverna oftast inte fått någon återkoppling på. I varje projekt har eleverna arbetat med övningsuppgifter och en avslutande slutuppgift som de fått formativ återkoppling på men utan någon som helst betygslignande bedömning. Detta vållade initialt starka reaktioner hos eleverna varför ett parallellt spår i studien har varit att följa upp elevernas upplevelse av att inte få betygslignade omdömen under arbetsåret. I slutet av läsåret har eleverna utfört examinationsprov som varit det huvudsakliga underlaget för betygsättning. Det har legat i linje med studiens intention – att se vilka kunskaper eleverna minns när en kurs är slut.

Designens huvudkoncept har varit att eleverna utifrån vetenskapligt etablerade minnesstrategier (*interleaving*, *spaced practice*, *retrieval practice* och *elaboration*) ska repetera de teoretiska faktakunskaper som de ska lära sig att använda för att förstå och förklara olika fenomen och händelser i omvärlden. Därför har också samma faktakunskaper återkommit i projekten där eleverna allt eftersom har fördjupat sin förståelse av de utvalda kunskaperna. Alla uppgifter i de enskilda projekten har haft till syfte att eleverna ska tränas på att *använda* de teoretiska kunskaperna för att genom denna process tillsammans med testerna införliva kunskaperna. Att göra en tydlig åtskillnad mellan empirisk och teoretisk kunskap har varit en bärande idé vid faktaurvalet.

Resultatet ger stöd till den teoretiska litteraturen. Interfolieringen har lett till att eleverna efter ett läsår kom ihåg de utvalda faktakunskaperna och har lärt sig att använda dem på varierande empiri. Det är förstås inte förvånande eftersom kunskaperna följt med i alla projekt. Interfoliering, *retrieval practice* och *elaboration* kan däremot i sig inte leda till ökad transferkompetens och analytisk förmåga hos eleverna. All undervisning är därför avhängig urvalet av faktakunskaper. Studien indikerar att ett faktaurval som baseras på teoretiska och

generella fakta bidrar till att utveckla elevers transferkompetens och analytiska förmåga. Ett exempel på det är i ämnet psykologi där den teoretiska faktakunskapen är tydligt framskriven i styrdokumentet. När eleverna införlivat teorierna kunde vi tydligt se att deras transferkompetens och analytiska förmåga blev kvalitativt bättre. Ett liknande urval gjordes i Samhällskunskap 1b och sociologikursen Ungdomskulturer. De teoretiska och generella faktakunskaperna som repeterats under läsåret i dessa kurser har alltså enligt vår värdering bidragit positivt till att utveckla elevernas analytiska förmåga och transferkompetens. Men det var endast några få elever som nådde nivåer som kan likställas med Biggs och Collis *extended abstract level*. Vid studiens början hade vi förhoppningen att majoriteten av eleverna skulle tangera den nivån. Trots ett positivt resultat behöver arbets sättet modifieras. Det ska understrykas att resultaten inte är vetenskapligt vederhäftiga. Analysen av elevernas resultat och upplevelser har inte analyserats med vetenskapligt evidenta metoder. Det har inte funnits resurser till det. Men våra resultat indikerar tydligt att en sådan studie vore önskvärd eftersom vi tycker oss se mycket positiva effekter på elevernas lärande och analytiska förmåga sett till kunskapsmålen på det samhällsvetenskapliga programmet.

Det har under studiens gång visat sig att majoriteten av eleverna (18 av 30) upplevt det avstressande att inte få betygslignade omdömen under läsåret. Många vittnar om att de istället börjat bry sig om vad som ska läras när resultatfokus minskat. För de elever som upplevt att uteblivna summativa bedömningar på enskilda uppgifter inte minskat stressen har vi anledning att hitta en strategi för att tillfredsställa deras önskan om att kunna veta "hur de ligger till" under kursens gång. En möjlig sådan kan vara kommenterade modelltexter som visar på den analytiska kvalitet som elever förväntas utveckla.

Innehållsförteckning

Inledning	5
Syfte	5
Teoretisk bakgrund	5
- Interfoliering	5
- Transfer	6
- Retrieval practice	7
- Elaboration	7
- SOLO-taxonomi	7
Design och genomförande	8
- Deltagare och övergripande struktur	8
- Utvalda kunskapsmål och faktakunskaper	8
- Genomförande	10
Resultat	12
- Projekt 1	12
- Projekt 2	13
- Projekt 3	14
- Projekt 4	15
- Projekt 5	15
- Höstterminsprov	16
- Mittkursutvärdering	17
- Examinationsprov	19
- Elevernas slututvärdering	20
Sammanfattande diskussion	21
Referenser	23
Bilagor	26
- Bilaga 1	26
- Bilaga 2	29

Inledning

Inför läsåret 2019/20 ansökte vi, gymnasielärarna Peter Habbe och Kari Maliniemi, om stipendiet *Innovativt lärande* hos Lärarstiftelsen. Vi fick ansökan beviljad vilket gett oss möjlighet till en liten nedsättning i tjänsten för att kunna utvärdera ett arbetssätt under läsåret 2019/20 men som inleddes redan 2018/19. Vi har båda ca 20 års lärarerfarenhet och delade upplevelsen att våra elever i för hög utsträckning inte minns det vi velat lära dem. Efter att ha kommit i kontakt med vetenskapliga studier i kognitionsvetenskap och kognitionspsykologi om bland annat en repetitionsprincip som kallas interfoliering började vi under läsåret 2018/17 utforma en undervisning vi hoppades skulle vara effektiv sett till målet att få våra elever att minnas de kunskaper vi vill lära dem. Parallellt med inläsning av dessa studier tog vi del av forskning som studerat skillnaden mellan ämnesexperters och ämnesnovisers faktakunskaper samt begreppsrelaterad forskning vilka fått oss att förändra vårt urval av fakta i främst samhällskunskap (se t.ex. Bouyahi 2018; Bransford et al. 2004; Chi et al. 1981; Cousin 2010; Gallie 1955-56; Hayakawa & Hayakawa 1990; Larkin 1981; Mayer 2002; Meyer & Land 2003; Schwartz 1992; Willingham 2009). Mot denna bakgrund har vi velat och givits möjligheten att på ett mer systematiskt sätt än vanligt utvärdera vårt arbetssätt.

I denna rapport presenteras resultatet av vår studie. Vi vill noga påpeka att vi inte har utfört en vetenskaplig studie. För det krävs mer tid och en validerad metod för att behandla insamlad data. En sådan omfattande innehållsanalys fanns det inget tidsutrymme till. Vi har istället systematiskt följt upp elevers resultat och upplevelse i samband med att vi strukturerat undervisningen utifrån de metoder vi utvunnit ur det teoretiska ”paket” som utgjort bakgrunden till interventionen.

Syfte

Syftet med studien är att genom intervention pröva om interfoliering (*spaced practice* och *interleaving*) kombinerad med *retrieval practice* och *elaboration* gör att teoretiska kunskaper sätter sig i elevernas långtidsminne och om det gynnar elevernas transferkompetens och analytiska förmåga. För att kvalitativt kunna värdera interfolieringens och minnesteknikernas effekt jämför vi elevernas uppvisade kunskaper med John Biggs och Kevin Collis SOLO-taxonomi.

En deduktiv hypotes kan således formuleras som fråga: Går det att genom interfoliering, testbaserad undervisning och elaboration få eleverna att nå en kunskapsnivå som Biggs och Collis i sin SOLO-taxonomi kallar för *extended abstract*?

Teoretisk bakgrund

Interfoliering

I läraren och skoldebattören David Didaus bok *Tänk om allt du vet om utbildning är fel?* (2016) presenterar han interfoliering på följande sätt:

Istället för att lägga upp ämnen i traditionellt terminsindelade block kartlägger vi i förväg all information som eleverna behöver lära sig under loppet av en kurs och blandar den så att de till exempel läser sex eller sju avsnitt under en termin. (Didau 2016:254)

Interfoliering är en repetitionsprincip som i Didaus tappning egentligen är en kombination av två andra väldokumenterade repetitionsprinciper – nämligen *interleaving* och *spaced practice*.

Interleaving innebär att centrala fakta/teorier i ett arbetsområde, varvas med fakta/teorier från andra arbetsområden. Så här beskriver Steven Pan *interleaving*: “Whereas blocking involves practicing one skill at a time before the next (for example, “skill A” before “skill B” and so on, forming the pattern “AAABBBCCC”), in interleaving one mixes, or interleaves, practice on several related skills together (forming for example the pattern “ABCABCABC”).” (Pan 2015). I till exempel matematik skulle det innebära att eleven samtidigt tränar procent, algebra och division under ett arbetspass istället för att blockvis lära sig procent, sen algebra o.s.v. Detta upplevs naturligtvis rörigt för eleverna då många aspekter på ett problem eller faktaområde mixas och lärandet på kort sikt kan upplevas bli sämre, men, visar det sig, istället gynnar lärandet på lång sikt. (Brown et al. 2014; Gkiokas 2018). Poängen är alltså att få elever att förstå helheten bättre då de mixade delarna kontrasteras gentemot varandra och därmed kan kunskaperna på sikt lagras mer effektivt i långtidsminnet (Firth 2018). *Interleaving* innebär i de flesta studier alltså att fakta/teorier från olika arbetsområden blandas inom ett och samma arbetspass.

Den andra aspekten av interfoliering inbegriper vad som brukar kallas för *spaced practice*. Det innebär kort och gott att det måste förekomma en viss tidsrymd mellan repetitionerna av de kunskaper undervisningen avser att eleverna ska lära – en så kallad glömskeperiod. Vid ett nytt arbetsområde repeteras tidigare kunskap igen för att lättare kunna förbindas med faktakunskaper i det nya arbetsområdet (Oxford Learning 2018; Kang 2016). Genom *spaced practice* repeteras faktakunskaper och fördjupas därigenom eftersom de används i nya varierande sammanhang (Didau & Rose 2018).

I föreliggande text används begreppet interfoliering så som det definierats av David Didau där *interleaving* och *spaced practice* inbegrips i definitionen. En anledning till att vi vill pröva och utvärdera interfoliering är att den förhoppningsvis gynnar lagrandet av kunskaper i långtidsminnet och utvecklingen av elevernas transferförmåga. En förutsättning för att en interfoliering ska vara lyckosam är, precis som Didau skriver i citatet ovan, att vi i förväg vet vilka faktakunskaper en elev behöver lära sig i kurserna och hur de hänger samman. Vid sidan av interfoliering har vi också använt oss av metoder som gynnar *retrieval practice* och *elaboration* (se nedan).

Transfer

Transfer är ett välutforskat område och innebär att eleven självständigt kan överföra kunskap från ett område till ett annat. När eleven kan göra det på nya situationer och problem är det ett evident tecken på att eleven börjat införliva faktakunskaperna. De har då blivit till vad Daniel Willingham (2002) kallar för *inflexible knowledge*. Betydelsen av transfer lyfts fram av många forskare, se t.ex. Barnett & Ceci 2002; Bransford et al. 2004; Bruner 1970; Didau & Rose 2018; Nokes-Malach & Richey 2015; Schunn & Nelson 2009; Soderstrom & Bjork 2015; Willingham 2009.

För att faktakunskaper ska kunna besitta en hög transferkvalitet måste de vara teoretiska eller relativt generella, det vill säga relativt empirioberoende. Teoretiska och generella faktakunskaper besitter en god förklaringskraft och är vad kognitionsvetaren Peter Gärdenfors kallar för produktiva kunskaper (Gärdenfors 2010). Således är det klokare att i undervisningen i samhällskunskap betona och återanvända faktakunskap om olika samhällsorganisationer (se exempel nedan under rubriken Utvalda kunskapsmål och faktakunskaper) än kunskaper om Sveriges riksdag och regering. Därmed inte sagt att de senare är oviktig kunskap, eller kunskap som undervisningen inte ska hantera. Men det är inte

kunskap som bör interfolieras eftersom den har låg transferkvalitet sett till Skolverkets uppsatta kunskapsmål för det Samhällsvetenskapliga programmet (se under rubrik Utvalda kunskapsmål och faktakunskaper), och därmed begränsad förklaringskapacitet.

I transferförmågan ingår att eleven har utvecklat ett analytiskt tänkande. Analys ska här förstås som ett fenomen där en elev utöver förmågan att kunna urskilja ett fenomenens centrala delar också kan värdera orsaker och konsekvenser till fenomenet med hjälp av teoretisk och generell fakta. När en elev får en uppgift där ny empiri ska förklaras ska denne kunna avgöra vilka teoretiska och generella kunskaper som lämpar sig bäst till att förklara empirin.

Retrieval practice

Often, we think we've learned some piece of information, but we come to realize we struggle when we try to recall the answer. It's precisely this "struggle" or challenge that improves our memory and learning – by trying to recall information, we exercise or strengthen our memory, and we can also identify gaps in our learning. (Agarwal 2019)

För att en elev ska minnas de kunskaper vi vill att de lär är tester ett bra verktyg. Men då är det tester vars syfte är att eleven alltså ska ges tillfälle att plocka fram kunskaper ur minnet för att på så sätt grunda dem ännu bättre i långtidsminnet, så kallad *retrieval practice* (Agarwal 2019; Brown et al. 2014; Didau 2018). Testerna ska inte bedömas, mer än av eleven själv som då kan notera hur mycket denne minns av kunskaperna. Tester är alltså en metod för elever att sätta kunskaper i långtidsminnet och få en uppfattning om sitt eget lärande och inte till för lärarens bedömning eller betygssättning (Didau 2018). Korta återkommande tester och repetitioner är minnesstärkande (Danielsson 2011). Att inte bedöma elevernas tester leder också till ett ökat ansvar för eleven. Denne tränas i att själv kunna bedöma testernas resultat och vid behov gå tillbaka för att fånga upp det denne missat. Det är alltså ett sätt att på sikt få eleven att kunna värdera sitt eget lärande. Testbaserad undervisning har under många år uppmärksammats som en framgångsrik metod att få eleverna att sätta kunskaper i långtidsminnet (se t. ex. Wiklund-Hörnqvist 2014).

Elaboration

Elaborering har en relativt bred betydelse (Weinstein et al. 2019). Definitionen av elaboration i föreliggande studie innebär ett lektionsupplägg där läraren medvetet kopplar samman faktakunskaper mellan olika arbetsområden och att dessa kunskaper inom respektive arbetsområde äger en sådan komplexitet att eleverna kan fördjupa sin kunskap om dem (Weinstein et al. 2019). För att detta ska låta sig göras måste de fakta som väljs ut äga hög transferkvalitet samtidigt som de äger en komplex förklaringskraft. Fenomenet demokrati är ett bra exempel på faktakunskap som kan elaboreras. Det är ett begrepp som kan relateras till ett styrelseskick men också i områden om normer, etik och ett demokratiska förhållningssätt. Enligt författarna till boken *Hur du får dina elever att lära sig* är elaborering enligt många minnesforskare ett av de bästa sätten att öka inläring (Weinstein et al. 2019).

SOLO-taxonomi

Vid nivåbedömning av elevers eller studenters kunskaper är John Biggs och Kevin Collis så kallade SOLO-taxonomi ett vanligt verktyg. SOLO står för *Structure of the Observed Learning Outcome*. SOLO-taxonomi gör anspråk på att kunna värdera och klassificera komplexiteten i elevernas arbete med de utvalda kunskaperna. Men taxonomi visar också på en kunskapsutveckling hos en elev eller student som ska lära sig ett nytt kunskapsområde. Taxonomi består av fem nivåer: *prestructural*, *unistructural*, *multistructural*, *relational* och

extended abstract. Så här beskriver John Biggs själv taxonomin från och med den nivå som kallas *unistructural*:

At first we pick up only one or few aspect of the task (*unistructural*), then several aspects but they are unrelated (*multistructural*), then we learn how to integrate them into a whole (*relational*), and finally, we are able to generalize that whole to as yet untaught applications (*extended abstract*). (Biggs u.å.)

Ett mål med utbildning är att elever och studenter ska utveckla en alltmer komplex kunskap och närma sig den analytiska nivå som Biggs kallar *extended abstract*. På denna nivå har eleven utvecklat en mycket god transferkompetens och kan självständigt använda inlärd teoretiska kunskaper för att förklara ny och okänd empiri.

Design och genomförande

Deltagare och övergripande struktur

Deltagarna har varit 32 elever i årskurs ett i en samhällsklass med beteendeariktning. Av de 32 eleverna är könsfördelningen 28 tjejer och 4 killar. En förändring skedde i och med vårterminens början då två tjejer valde att sluta på programmet och en ny tjej respektive kille började i klassen. Det innebar att vi beslutade att de två nya eleverna inte skulle delta i utvärderingarna.

Tre ämnen ingick i studien: psykologi, samhällskunskap och sociologi. Arbetsformen var ett projektinriktat arbetssätt där de tre ämnena och kurserna integrerats i tre gemensamma och övergripande frågeställningar som undersöktes i varje projekt (se nedan). Studien har löpt över ett läsår med sammantaget fem projekt. Varje projekt har fortgått mellan 4-6 veckor. Undervisningstiden per vecka har varit ca 6 timmar spridd över tre tillfällen och under lika många dagar.

Utvalda kunskapsmål och faktakunskaper

Två övergripande kunskapsmål har destillerats ur samhällsprogrammet examensmål. Ett av målen står i centrum för denna studie och undervisningsplanering: *att eleverna ska införliva kunskaper om samspelet mellan individ och samhälle över tid och rum*. Målet har sedan formulerats till tre konkreta frågor som betonats i projekten:

1. Varför gör människor som de gör?
2. Varför tänker människor som de tänker?
3. Varför ser samhället ut som det gör?

Utifrån målen (examensmålet och de konkreta frågorna) och styrdokumentet i de tre ämnena och kurserna har ett faktaurval ägt rum. Urvalet har försett eleverna med teoretiska kunskaper om människan (aktören) och samhället (strukturerna) vilka har varit två stora övergripande kunskapsområden i projekten under läsåret och som har hanterats utifrån interfolieringsprincipen och minnesmetoderna. De utvalda faktakunskaperna om människan som psykologisk varelse är de fem teoretiska perspektiven: socialpsykologi, psykodynamisk teori, kognitiv teori, behaviorism och biologisk teori. Det har använts i alla fem projekt. Dessa behöver ingen närmare presentation.

Faktakunskaperna inom det andra kunskapsområdet handlar om samhällsstrukturen och har berört följande faktaområden:

1. Sociala kategorier
 2. En samhällsmodell
 3. Samhällsorganisation
1. Det första faktaområdet berörde sociala kategorier och handlade om mekanismer bakom människors benägenhet att gruppera varandra i kategorier som kön, sexualitet, släkt/familj, etnicitet, nationalitet, religiös tillhörighet, klass, kultur och tillhörande underkategorier. Faktaområdet skulle delvis ge eleverna kunskaper om de underliggande principer och mekanismer som människan använder för att gruppera varandra. Delvis skulle området ge eleverna kunskaper om samhällsliga mekanismer till varför vissa sociala kategorier är viktigare än andra i olika samhällen.
 2. Det andra faktaområdet innebar att eleverna skulle införliva en modell av vad som utgör ett samhälles centrala delar. Det är en modell som är beskrivande och har en mycket hög generaliseringsgrad. Den är tänkt att hjälpa eleven att förstå några grundläggande samhällsvetenskapliga begrepp som aktör (agent), institutioner/civila organisationer, sociala kategorier och normer. Kunskapen om hur sociala och institutionella strukturer samspelar i olika samhällen har varit central. Modellen åskådliggör på ett enkelt sätt relationen mellan aktören och strukturen och beskriver på ett generellt plan vad ett samhälle består av.
 3. Det tredje faktaområdet betonade två övergripande idealtyper för hur ett samhälle kan organiseras. De har hög generaliseringsgrad och åskådliggör en skillnad mellan förmoderna och moderna samhällsorganisationer (mekanisk och organisk solidaritet med sociologen Emile Durkheims terminologi eller klansamhällen kontra socialliberala demokratier för att använda statsvetarprofessorn Mark S Weiners begreppsapparat). De informella samhällenas kännetecken är avsaknaden av en styrande formell makt i form av kung, diktator, demokrati etc. Istället är samhällsorganisationen platt och domineras av sociala strukturer där framförallt släktskap och allianser blir centrala byggstenar. Det renodlade klansamhället är ett empiriskt exempel på en informell samhällsorganisation. Den formella samhällsorganisationen kännetecknas av ett centralt styre på något sätt. Närvaron av en statsmakt är ett viktigt särdrag. De övergripande frågorna för eleverna har varit varför människor gör som de gör och tänker som de tänker. Faktaområdet var tänkt att ge eleverna en förståelse för hur samhällsstrukturer påverkar individerna. Utöver generell kunskap om två olika idealtyper av samhällsorganisationer var etablerandet av kunskaper om skillnaden mellan att ett land har en svag eller starkt ett centralt mål i faktaområdet och vilka konsekvenser det kan få för individer i ett samhälle.

Utöver faktakunskaper inom kunskapsområdet människan och samhället har eleverna arbetat med ett antal teoretiker inom respektive område.

Alla faktakunskaper var noga utvalda utifrån kriterierna att de ska vara interfolierings- och elaborationsvänliga och baserades på teoretiska och observerbara fakta med relativt hög generaliseringsgrad. En form av kunskaper som Malin Tväråna i sin avhandling *Kritiskt omdöme i samhällskunskap* (2019) kallar för kontextuella. Hon visar att det är nödvändigt för elever att införliva dessa för att kunna utföra kritiska analyser av specifika lärandeobjekt. Hon specificerar inte vilka faktakunskaper detta skulle kunna vara, förutom begreppet rättvisa som avhandlingen handlar om, utan visar på den principiella kvalitet de har:

Kontextuella kunskaper som spelar stor roll i samhällsanalytiskt tänkande är omvärldskunskaper och ämnesspecifika begrepp, kunskaper om förklaringsmodeller för och teoretiska perspektiv på hur samhället fungerar, kunskaper om principiella perspektiv på sådana omtvistade värdegrundade begrepp som rättvisa samt kunskaper om grunderna för dessa perspektiv (Tvååra 2019:100f).

Teoretiska och observerbara fakta med hög generaliseringsgrad, eller med Tvååras begrepp kontextuella kunskaper, har det gemensamt att de inte bara gagnar kritiska analyser utan underlättar även *transfer*. Lärotexter, genomgångar och inspelade föreläsningar med dessa faktakunskaper har funnits tillgängliga för eleverna på en digital plattform.

Genomförande

Syftet med studien har varit att testa om interfoliering, testbaserad undervisning och elaboration kan få elever att minnas de utvalda faktakunskaperna och om dessa undervisningsprinciper kan bidra till att eleverna på ett mer analytiskt komplext sätt kan använda faktakunskaperna på olika fenomen och händelser i omvärlden (*transfer*).

De två övergripande kunskapsområdena – individ- och samhällsperspektivet – har mixats (*interleaving*) i alla projekt förutom det första där de psykologiska teorierna betonats och mixats. De två första faktaområdena inom samhällsperspektivet – sociala kategorier och samhällsmodellen – introducerades i det andra projektet. Det tredje faktaområdet, samhällsorganisationer, introducerades i det tredje projektet. Därefter mixades (*interleaving*) och repeterades samtliga faktaområden i resterande projekt. Sammantaget var vår intention att detta skulle leda till att komplexiteten ökade (*elaboration*) för varje projekt genom interfoliering.

Under respektive projekt har eleverna utfört ett test i veckan (*retrieval practice*). Poängen med testerna var att eleverna själva skulle värdera sina kunskaper och få reda på vad de minns och inte minns. Samtidigt som testerna tvingade eleven att erinra sig och plocka fram faktakunskaper skulle dessa enligt kognitionsvetenskapliga studier sätta sig lite djupare i minnet. Inga anteckningar eller källor har varit tillåtna. Enskilda test mixades med grupptester. Testerna bedömdes inte av lärarna utan var ett minnes- och ansvarsverktyg för eleverna. En av frågorna i varje test handlade om att eleverna skulle använda kunskaperna på någon av de tre övergripande frågorna som genomsyrat projekten. På så sätt skulle eleven tvingas både erinra sig faktakunskaperna och använda dem.

Under varje projekt ingick två eller tre uppgifter varav en slutuppgift. Uppgifternas syfte var att eleven skulle tränas på att använda de utvalda faktakunskaperna för att förstå och kunna förklara varierande empiriska exempel. Faktakunskaperna skulle således bli produktiva för att återigen använda Peter Gärdenfors begrepp (2010). Lärarna gav formativ återkoppling på uppgifterna men gav inga betygslänkande omdömen. Återkopplingen ägde rum enskilt, i grupp eller i helklass, beroende på uppgiftens utformning.

Efter varje projekt fick eleverna skriva en digital utvärdering. Efter hösttermin utförde lärarna fokusgruppsintervjuer om arbetssättet. Det innebär att det totalt finns fem digitala utvärderingar samt en fokusgruppsintervju som underlag till elevernas upplevelse och uppfattning om arbetssättet. Ett andra viktigt utvärderingsunderlag är elevernas slutprov i de tre kurserna.

Som ett sätt för eleverna att samla på sig de teoretiska och generella observerbara faktakunskaperna under projektens gång, utöver att minnas dem, har de sammanfattat de

utvalda kunskaperna i ett digitalt dokument. Vart efter projekten har slutförts har tanken varit att djupet och komplexiteten i faktakunskaperna (*elaboration*) skulle synas i dokumentet.

Efter första terminen hade eleverna ett större terminsprov vilket var tänkt att indikera interfolieringens potential. Inte heller detta prov bedömdes med betygsliknande omdöme. Efter läsåret var det tänkt att eleverna skulle utföra tre större prov (muntlig framställan, skriftlig hemuppgift och skriftligt prov). Dessa skulle vägas samman och utgöra underlaget för betygssättning och som ett bevis på vad de faktiskt kunde vid kursernas slut. Tyvärr ställde Covid 19 och fjärrundervisning till det. Vi blev tvungna att stryka det skriftliga salsprovet och blev för betygssättningen mer beroende av vad de presterat under främst vårterminen och på terminsprovet.

Projekt 1

De övergripande frågeställningarna i detta introduktionsprojekt var varför människor gör som de gör och varför de tänker som de tänker samt människans biologiska och sociala förutsättning att uppfatta omvärlden. Eleverna introducerades i människans perceptionsförmåga och hjärnans villkor att uppfatta verkligheten. Eleverna fick möta teoretiska faktakunskaper i form av de psykologiska perspektiven. Alla fem teoretiska perspektiv har mixats (*interleaving*) och introducerats på ett övergripande plan.

Projekt 2

De övergripande frågeställningarna i projekt två var varför människor gör som de gör och hur en identitet formas. Eleverna fortsatte att använda de psykologiska teorierna som nu fördjupades och repeterades (*elaboration* och *spaced practice*). De introducerades till kunskaper om samhällsmodellen och sociala kategorier. Nu mixades (*interleaving*) de psykologiska teorierna med två faktaområden utifrån ett samhällsperspektiv. Målet var att eleverna skulle få syn på och introduceras i de två övergripande kunskapsområdena – människan och samhället – och förstå målet med de kunskaper de skulle införliva under året.

Projekt 3

De övergripande frågeställningarna i detta tredje projekt var varför samhället ser ut som det gör och varför människor gör som de gör och tänker som de tänker. Det tredje projektet handlade om olika sätt att organisera ett samhälle. Två övergripande modeller presenterades – informella och formella samhällsorganisationer. Dessa två presenterades som idealtyper. Eleven tog del av empiriska exempel från så kallade hederskulturer och kontrasterade dessa med sociologen Thomas Ziehes teori om kulturell friställning som ett kännetecken på konsekvensen av ett socialliberalt samhälle med en relativt stark stat och utbredd välfärd. Målet var att eleverna skulle få syn på samhällsstrukturernas påverkan på individens livsvärld. Eleven återanvände kunskaper om samhällsmodellen, sociala kategorier och de psykologiska teorierna.

Projekt 4

De övergripande frågeställningarna i fjärde projektet var varför unga människor gör som de gör och känner som de känner. Projektet handlade om vad det innebär att vara ung idag. Tre psykologiska perspektiv fördjupades: kognitiva, socialpsykologiska och biologiska. Teoretikern Thomas Ziehe återanvändes och sociologen Pierre Bourdieu introducerades. Det empiriska materialet samlade eleverna själva in i form av en intervju med en ung person. Eleverna fick också tillgång till statistik från hemsidan *Ung idag*.

Projekt 5

Den övergripande frågeställningen i det femte och sista projektet var hur det är för en individ att hamna i ett demokratiskt utanförskap och vad orsakerna kan vara. Demokrati som begrepp introducerades och projektet betonade ett samhällsperspektiv, men eleverna uppmuntrades att även använda de psykologiska perspektiven som förklaringar. Kunskaperna om Pierre Bourdieus begreppsapparat, sociala kategorier och en socialliberal statsbildning fördjupades. Eleverna samlade återigen in egen empiri genom studiebesök hos olika organisationer och institutioner som arbetade med till exempel drog- eller alkoholberoende personer, prostitution och hemlöshet.

Mot slutet av studien utförde eleverna två examinerande prov varav en fallanalys (se bilaga 1) där samtliga teoretiska kunskaper från projekten kunde användas samt en muntlig examination där de i grupper om tre fick frågor av oss lärare.

Studien avslutades med en utvärdering av arbetssättet och interfolieringen som repetitionsprincip och hur eleverna upplevt läsåret som helhet.

Resultat

Projekt 1

Första projektet som var en introduktion till beteendevetenskapernas ämnen och frågor löpte över fyra veckor och avslutades med att eleverna i grupper om fyra spelade in en podcast på ca 15 minuter. I podcasten skulle de diskutera frågan varför människor gör som de gör och ha med något konkret exempel i diskussionen. Kunskaperna som skulle användas var fem psykologiska teorier. Utfallet sett till Biggs SOLO-taxonomi var att alla grupper rörde sig på en *unistructural level* där de flesta grupper valt att varje deltagare representerade varsin teori. När de försökte använda den teoretiska kunskapen för att diskutera huvudfrågan och det konkreta exemplet hade eleverna svårt att fläta samman teorierna i sin diskussion. Så här uttrycker sig en elev i utvärderingen: *"Jag tyckte podcasten var en ganska bra uppgift men jag hade gärna gjort om den eller haft en liknande uppgift så att man kan väva ihop alla teorierna mer."* En annan elev uttryckte det på det här sättet: *"Eftersom vi ofta går tillbaka till teorierna tycker jag att det gått ganska bra att förstå dem. Dock kan jag fortfarande ha svårt att "väva ihop det". Tex på vilket sätt är alla teorierna en förklaring osv."*

I elevernas inspelning av podcasten fanns tendenser till att de förstod att teorierna kunde användas på en *semistructural level*. Ett exempel på det var en grupp som började med att diskutera huvudfrågan varför människor gör som de gör. Gruppen började med att redogöra för varje teori som enskilda svar på huvudfrågan. Ett typiskt förfaringssätt när en elev befinner sig på *unistructural level*. Men mot slutet visade eleverna en metakognitiv insikt att de med hjälp av teorierna borde nå en mer komplex förståelse och avslutade diskussionen så här: *"alla [teorierna] går ju ihop också, teorierna är ju inte enbart en teori, utan alla går ju ihop..."*

En förklaring till att eleverna inte kunde nå högre nivåer sett till Biggs SOLO-taxonomi är att kunskaperna om teorierna var ny och därmed grund eller som en elev skrev i utvärderingen: *"Det är självklart att det var svårt eftersom man nu behövde använda dess nya kunskaper som ännu inte är jättestarka men uppgiften var fortfarande genomförbar."*

En stor del av elevernas kognitiva kapacitet gick åt till att minnas de teoretiska kunskaperna. Många upplevde att det var mycket information på en gång och lite rörigt. Så här uttrycker en elev upplevelsen av att mixa många teoretiska fakta samtidigt: *"tycker att vi fått mycket information på en gång vilket är lite svårt att hinna ta in allting, men de fungerar."* En annan elev

uttryckte det så här: ”Jag har tyckt det har varit kul, men lite krångligt. Krångligt att förstå alla paralleller, eller det kan bli lite flum i huvudet med så mycket parallella teorierna och teorierna inom de större teorierna.” Elevernas upplevelse styrker det som Peter Brown et al. (2014) och Dimitris Gkiokas (2018) noterat, det vill säga att *interleaving* på kort sikt kan upplevas rörligt. Det återstår att se om det på lång sikt gynnar elevernas förståelse och möjlighet att sätta kunskaperna i långtidsminnet.

Någon elev uttryckte även en svårighet att använda bestämda teoretiska kunskaper för att förklara sin empiri: ”Det var väldigt kul samtidigt som det var svårt. Jag blir mer motiverad när jag jobbar tillsammans med andra och därför var det väldigt kul. Det var svårt att berätta hur alla de psykologiska teorierna förklarar varför människor gör som de gör på ett bra sätt.” Denna upplevelse förvånade naturligtvis inte eftersom elevernas kunskapsdjup kring de psykologiska teorierna var grund. Ändå upplevde 87,6 % (28 av 32) av eleverna att teorierna hjälpte dem att förklara varför människor gör som de gör. De upplevde alltså att kunskaperna var produktiva men hade svårt att få ett analytiskt djup i sina diskussioner.

Projekt 2

Det andra projektet handlade om identitet. Eleverna introducerades i två nya faktaområden – sociala kategorier och samhällsmodellen – samtidigt som de fick fördjupade kunskaper i de fem psykologiska teorierna. I och med projekt två var perspektiven aktör kontra samhällsstruktur introducerad och det utvalda examensmålet presenterat för eleverna. Projektet innefattade utöver regelbundna tester tre uppgifter varav en var en slutuppgift för projektet. Den första uppgiften handlade om att intervjua en vän eller släkting om personens egen förståelse av sin identitet och vad den bestod av. Den andra uppgiften innebar att eleven intervjuade sig själv om samma sak. Eleverna ombads att sedan försöka använda svaren som källor i slutuppgiften. Endast några få elever hörsammade uppmaningen.

Slutuppgiften handlade om att skriva en artikel om identitet och att försöka använda de teoretiska kunskaperna utan att redogöra för dem. Detta upplevde eleverna initialt som svårt. Slutresultatet blev dock positivt sett till de initiala svårigheterna. Trots elevernas relativt grunda kunskaper hade de lyckats kombinera ett samhällsperspektiv med de psykologiska teoriernas individperspektiv, något som en elev uttryckte på följande sätt: ”Man får en bra översikt om hur människor får sin identitet dock är det svåra begrepp som man inte förstår.” En av eleverna hade lyckats använda de svåra begreppen på ett sätt som påminner om en hög abstraktionsnivå (*relational* och *extended abstract level*):

Kanske så skulle en kunna säga att sociala medier drivs mer av en institutionell samhällsstruktur, alltså att sociala medier är som en institution och som individen har en relation till istället för livs levande människor, och det är ju inte så personligt. Istället drivs vi endast av “likes” och interaktion mellan varandra. Vi kollar på vad andra gör bra, vad de får för reaktioner och tar efter. Social inlärning som en behaviorist skulle sagt. Och eftersom att det är en medfödd förmåga att härma och att vara socialt responsiva så är väl sociala medier det perfekta stället för det. För varje like och kommentar driver till social respons.

Under de två första projektens har eleverna haft tester vars syfte varit att träna åtkomsten av kunskaperna ur minnet (*retrieval practice*) och samtidigt få en egen bild av vad de kan och inte kan av de teoretiska kunskaperna (metakognition). Eleverna var initialt mycket tveksamma till dessa tester eftersom de inte blev bedömda eller kommenterade. I utvärderingen efter andra projektet började många ändå uppskatta testerna. 50,6% av eleverna (16 av 31) tyckte att det var bra eller mycket bra. Flera elever både förstod och upplevde fördelarna med tester som en lärare inte bedömer och kanske inte ens läser: ”Det gör att man

måste använda sina kunskaper inom ämnet, bra för en själv att se att man har hängt med.” Men många elever upplevde fortfarande att det kändes oroligt med tester utan återkoppling: ”Det är bra eftersom det endast är för oss själva för att vi ska lära oss mer, dock hade man ibland kanske velat ha lite återkoppling för att veta ifall man ligger på rätt spår eller inte.” Eller som en tredje elev uttryckte det: ”Det kan vara bra att få återkoppling eftersom då vet man vad man behöver förbättra men samtidigt kan det gå väldigt dåligt och då vill man inte att ni ska se eftersom man vet själv att det gick dåligt och man kan mycket bättre.” En fjärde elev får statuera exempel på viljan att få sin prestation bekräftad av en lärare: ”Vill ha svar på allt jag gör.”

Projekt 3

Det tredje projektet handlade om olika sätt att organisera ett samhälle. Projektet tog ett tydligt struktursperspektiv och ett teoretiskt grepp genom att introducera så kallade idealtyper som analytiskt verktyg. Idealtyper visade sig vara en tydlig kritisk aspekt och svår för eleverna att förstå (jfr variationsteorin i Lo 2013). Projektet innefattade två uppgifter varav en var slutuppgiften. Utöver det hade eleverna två tester. Den första uppgiften innebar att eleverna i grupp skulle samtala med skolans språkintrouktionselever. De skulle samtala om familjens och släktens roll, syn på kärlek och mötet med ett nytt land. Tanken var att eleverna skulle få direkt inblick i andra människors erfarenheter av samhällen där sociala strukturer dominerade (så kallade ”klansamhällen”). I slutuppgiften fick eleverna själva välja redovisningsform. Innehållet skulle utgå från en text där en person vittnar om svårigheten att växa upp i Sverige men där föräldrarna vill uppfostra personen utifrån mer ”klanmässiga” värderingar och regler.

Många elever tyckte att projektet i början var svårt att förstå. Introduktionen av två olika samhällsorganisationer var abstrakt och svår att få grepp om för många elever. Framförallt var det svårt för nästan alla elever att förstå att idealtyperna inte var en spegelbild av verkligheten och frågade sig vad man då skulle ha dem till. Eleverna var inte vana att använda teoretiska modeller som inte hade en direkt motsvarighet i samhället. Men efter samtalet med språkintrouktionseleverna som många elever uppskattade, föll de teoretiska kunskaperna mer på plats.

I slutuppgiften var det påfallande få elever som använde de psykologiska teorierna som förklaring. Att försöka skapa en teoretisk helhet, vilket är ett kännetecken för *extended abstract level*, var svårt för eleverna så här tidigt in på utbildningen. Däremot hade många införlivat kunskaperna om olika former av samhällsorganisationer och hur det påverkar individens tankar och handlingar och vi såg tecken på *relational level* i elevernas prestationer. En elev drog kvalificerade slutsatser med hjälp av sin teoretiska kunskap:

Klansamhället är känsligt för individers oberäkneliga handlingar, speciellt normbrytande handlingar. Sett ur familjens perspektiv kan ju en individs handling hota hela familjens och ättens framtida välfärd genom att ge den dåligt rykte. Det är därför släkten inte kan acceptera Aaisha, på grund av att hon hotar hela familjens och ättens framtida välfärd när hon exempelvis vill gå på disco och festa med svenskarna eller när hon inte kan få barn med sin man. Det är inte av elakhet, men när familjens och ättens framtida välfärd står på spel behöver den drabbade familjen prioritera.

I utvärderingen uppgav flera elever att det var svårt att få grepp om de olika organisationsformerna i början men att det sedan blev kognitivt användbart och att det på ett tydligt sätt kopplade till tidigare kunskaper. Så här uttryckte sig några elever i utvärderingen på frågan om de ansåg sig ha haft nytta av tidigare teoretiska kunskaper i det här projektet: ”Det har varit väldigt intressant, jag har kunnat koppla mer hur samhällens struktur påverkar oss människor.” ”Ja det tycker jag eftersom man kunde koppla tidigare kunskaper till det här, till exempel från projektet identitet” ”Ja men det tycker jag. T.ex sociala kategorier, strukturer. Det är som allting är lite kopplat till varandra. Det återkommer.”

Men det fanns också undantag i klassen. Så här svarade en elev på samma fråga: ”Nja, har inte kunnat koppla de än men jag tror att ju mer jag jobbar med både Identitet och samhällsorganisationer så kommer jag se kopplingar mellan de.”

Projekt 4

Det fjärde projektet handlade om vad det innebär att vara ung idag. Eleverna skulle samla egen empiri i form av en intervju med en ung människa. Som en första uppgift skulle de sammanställa intervjun och analysera svaren med hjälp statistik från hemsidan *Ung idag* samt använda en krönika om prestationssamhället av krönikören Bengt Ohlson samt de teoretiska kunskaper de samlat på sig. Som slutuppgift skulle de utföra en ny fallanalys och där personen i fallet hade invandrarbakgrund. På så sätt skulle eleverna kunna använda alla sina teoretiska kunskaper i förklaringar av varför personen i fallanalysen gjorde som han gjorde och kände som han kände. Det skulle borga för att komplexiteten skulle kunna bli hög och att eleverna kunde nå kvaliteter som åtminstone motsvarade *relational level* i Biggs taxonomi. Slutuppgiften utfördes som ett salsprov. Eleverna utförde tre tester under projektet.

Många elever uppskattade projektet eftersom det var lätt att relatera till dem själva. Men de stötte på uppenbara svårigheter att använda statistik och att använda flera teoretiska förklaringar samtidigt. Många fastnade i krönikan där vissa förklaringar till ungas känslor förlades till det prestationssamhälle som Ohlson definierade i sin text. Eleverna hade också svårt att sammanställa intervjumaterialet i övningsuppgiften och koppla statistik och teoretiska kunskaper till uppgiften. Det blev en hel del redogörelser av de teoretiska kunskaperna istället för att använda dem som förklaringar.

I slutuppgiften syntes dock tydligt att eleverna fått såväl fördjupade kunskaper som vana att använda de psykologiska teorierna som förklaringar till varför en individ gör som den gör och känner som den känner. Eleverna kopplade också kunskaper om samhällsorganisationer till fallanalysen men påvisade fortfarande svårigheter med modellernas kritiska aspekt – att se dem och använda dem som idealtyper. Den analytiska kvaliteten på elevernas prestationer nådde inte dit vi hoppades på, men att i stort sett alla elever införlivat de teoretiska kunskaperna rådde det inget tvivel om. Interfolieringsprincipen som vår undervisning baserats på under drygt en termin visade sig bära frukt. I alla fall när det handlade om att få eleverna att minnas de teoretiska faktakunskaper vi ville att de skulle kunna använda.

I detta projekt utförde vi ingen skriftlig eller muntlig utvärdering.

Projekt 5

Det femte projektet handlade om individer som hamnat i ett demokratiskt utanförskap. Projektet betonade demokrati som ett förhållningssätt (demokratiska värderingar). Demokrati som fenomen introducerades som teoretisk kunskap. I övrigt var tanken att eleverna skulle använda tidigare kunskaper för att förklara utanförskapets orsaker och konsekvenser. Projektet bestod av en träningsuppgift och en slutuppgift samt tre tester. Träningsuppgiften handlade om att koppla kunskaper om demokrati till den information de fått vid sina studiebesök och intervjuer på olika organisationer och institutioner. Slutuppgiften innebar att eleverna muntligt och i grupp skulle skapa en presentation på minst 10 och max 15 minuter där de skulle förklara orsakerna till en persons utanförskap med hjälp av de teoretiska kunskaperna. De fick återkommande återkoppling på sina manus och presentationer som de fick visa upp för lärarna vid tre tillfällen innan det blev slutredovisning. Den muntliga framställan visade på goda resultat hos många elever. De kunde utan större problem använda

sina tidigare kunskaper som förklaringar till sin empiri och många uppvisade tydligt nivåer som vi bedömde motsvarade *relational level* i Biggs och Collis taxonomi. Dock visade det sig att kunskapen om demokrati som förhållningssätt var svår att använda för flera elever.

De flesta elever uppskattade projektet men samtidigt tyckte många att det var jobbigt och svårt. Så här uttryckte två elever sig: *"Det har varit väldigt intressant och givande!! Tyckte att gruppuppgiften var lite läskig men annorlunda!" "Jag tycker att det var ett jobbigt projekt. Det var väldigt svårt och stressigt enligt mig. Jag är däremot glad över att det var ett grupparbetet. Om jag hade varit ensam under det här projektet skulle det varit jobbigare. Men jag tycker att det var kul men väldigt stressigt."*

På frågan om de har haft nytta av sina tidigare kunskaper svarade 25 av 30 elever att det haft det i ganska hög utsträckning eller i hög utsträckning. Det kan illustreras med följande kommentar: *"Det är sjukt hur mycket man tänker och bollar kring detta när man kan alla dessa teorier."* Tre elever påstod att de haft det i låg utsträckning. Det kan exemplifieras med följande kommentar: *"Jag tycker inte riktigt att man kunde koppla de teoretiska kunskaperna till ett demokratisk underskott."*

I utvärderingen av detta projekt återkom frågan hur de upplevde att inte få återkoppling på testuppgifter. Resultatet är identiskt med svaren från projekt 2. Cirka 50% av eleverna upplevde det positivt eller mycket positivt. Skälen var också desamma. Så här uttryckte sig en elev: *"Jag tycker att det är lite skönt att inte få återkoppling ibland för att det kan kännas som att man har större press på sig då vilket bara är jobbigt. Jag tycker alltså att de här testen är bra, för då kan man sitta i lugn och ro och verkligen försöka minnas och få fram sina kunskaper utan att vara stressad. Och sen om det var något som inte gick s[å] bra så kan man själv kolla upp det efteråt."* Samtidigt var det några fler elever än tidigare som i sina kommentarer upplevde mer ambivalens till att inte få återkoppling: *"Jag tycker det är väldigt bra för man stressar inte upp sig för det men man ser vad man kan och inte kan och kan på så sätt gå tillbaka och läsa mer om det man inte kunde. Det enda som skulle kunna ses som negativt med att man inte får någon återkoppling är att man inte riktigt vet hur pass rätt man svarar på frågorna."* Två elever kände det fortfarande som mycket negativt med dessa tester. En av dem svarade så här: *"Då blir det svårare att veta vad man ska förbättra, eller veta det man har gjort bra."*

Under detta projekt påbörjades fjärrundervisning på grund av coronapandemin. Alla återkopplingstillfällen av elevernas presentationer samt slutpresentationen skedde via det digitala rummet Meet.

Höstterminsprov

Terminsprovet utfördes efter jullovet. Vi informerade inte eleverna om provet förrän eftermiddagen före provdagen. Vi ville inte att de skulle ha möjlighet att läsa på eftersom vi med provet ville se om den terminslånga interfolieringen av dessa komplexa kunskaper hade gett resultat. Inga hjälpmedel mer än minnet tilläts. Provet utformades på så sätt att 4 av 6 frågor var direkta minneskunskaper där eleverna bland annat skulle redogöra för innebörden av en svag och stark stat och skillnaden mellan en social och institutionell struktur. Två av frågorna vara av essä-karaktär där eleverna tvingades använda de teoretiska kunskaperna som förklaringar. En av frågorna betonade de psykologiska teorierna i hög utsträckning även om det fanns utrymme att använda även de samhällsvetenskapliga faktakunskaperna. Den andra essä-frågan hade betoningen mot samhällsvetenskaperna. Tanken med essäfrågorna var både att avslöja elevernas mer djuplodande förståelse (*elaboration*) samt hur väl de kunde överföra kunskaperna på nya problem, så kallad *transfer*.

På kortvarsfrågorna var resultatet mycket tillfredställande. Endast 5 av 30 elever missade en eller fler av dessa frågor. Interfolieringen kan alltså vara en orsak till det goda resultatet vad gäller korta minneskunskaper. På essäfrågorna varierade resultatet i högre utsträckning. Enbart några få elever nådde en nivå som med SOLO-taxonomin kan betraktas som *relational* (se bilaga 1 och 2). Det var svårt för många elever att utan anteckningar eller annat stödmaterial göra resonemangen komplexa. Hur resultatet skulle ha sett ut utan interfoliering går inte att fastslå.

Mittkursutvärdering

Efter första terminen och de tre första projekten utförde vi en mittkursutvärdering genom fokusgruppsintervjuer med eleverna. De delades in i fem grupper med sex elever i varje grupp. Två elever var sjuka. Utvärderingen rörde fyra områden:

- medvetenheten om vilka faktakunskaper som repeteras och elaboreras
- användning av läromedel
- upplevelsen av tester och uppgifter
- upplevelsen av att inte få uppgifterna betygsatta

Kunskaper

Studien handlar om att pröva repetitionsprincipen interfoliering och är avhängigt ett antal utvalda faktakunskaper i ämnen psykologi, samhällskunskap och sociologi. Kunskaper som vi valt ut utifrån deras teoretiska kvalitet och möjlighet att överföra på många olika problemområden. De ska alltså äga stor förklaringskraft och god transferkvalitet. I fokusgruppsintervjuerna ville vi ta reda på huruvida eleverna var medvetna om vilka dessa utvalda kunskaper kunde tänkas vara och som de dessutom arbetat med i alla projekt. Två frågor var därför centrala: upplever du att kunskaperna hänger ihop/återkommer i de olika projekten; vilka är de faktakunskaper vi vill att du ska minnas när kurserna är slut.

Alla elever upplevde att kunskaperna hänger ihop mellan projekten och tyckte att det var positivt att ämnena blandades. Så här sa några elever: *"Det har varit olika saker men de har hängt ihop."* *"Det känns att man kan använda kunskaper man skrivit i sina teoretiska kunskaper [ett dokument där eleverna samlar de teoretiska kunskaper som kan användas i alla projekt] flera gånger och inte bara i ett projekt. Allt vi lär oss samspelar."* *"Jag fattar inte när vi har vad. Jag säger att allt är psykologi. Allt hör ju ihop."*

Ett par elever sa uttryckligen att de uppskattade repetitionen av kunskaperna i varje projekt: *"Ibland när ni repeterar, ni säger samma sak, i stunden kan det kännas tjatigt, men det hjälper så mycket."* *"Ifall jag hör det en gång förstår jag inte helt. Men när det kommer igen så fattar man mer."*

När frågan om vilka kunskaper det är som repeteras och som återkommer blev eleverna lite mer fundersamma. Svaren kom inte automatiskt utan några elever nämnde istället projektens empiriska områden. Många nämnde identitet som viktig faktakunskap trots att det var ett uttalat empiriskt område. Men med lite hjälp på traven kunde eleverna räkna upp kunskaperna: de psykologiska teorierna, samhällsstrukturen, sociala kategorier, samhällsorganisationer och olika teoretiker.

Vid frågan om kunskaperna är svåra att lära sig återkom flera elever till ordet "flummigt". Många tyckte att det också kändes "flummigt" hur alla kunskaper skulle kopplas ihop. Men det är bra tyckte en elev som likställde flummigt med svårt: *"När det har varit svårt, svårare än ens nivå är på, så känns det som att man lär sig mer."* Här klingar utbildningspsykologerna Elizabeth och Robert Bjorks tanke om önskvärda svårigheter bekant (Bjork & Bjork 2011).

Många elever återkom till att det var lite flummigt och svårt men att det därför var bra att de teoretiska kunskaperna återkom hela tiden i nya uppgifter: *"Det är så bra att vi repeterar. Jag tycker det är jättebra, faktiskt, framförallt när jag går tillbaka sen till anteckningarna [dokumentet Teoretiska kunskaper]."*

Användning av läromedel

Till de utvalda kunskaper som återkom och användes i samtliga projekt fanns läromedel i olika former. I de digitala klassrum som kopplades till respektive projekt fanns texter (de delades även ut i pappersform), inspelade föreläsningar, genomgångar i form av digitala presentationer. Dessa läromedel kunde eleverna återvända till. Tanken var att när eleven återanvände samma texter eller presentationer skulle denne se något nytt som utifrån tidigare kunskaper hos eleven inte var möjlig att upptäcka. På så sätt skulle *elaboration* möjliggöras genom principen om interfoliering.

Vid fokusintervjuerna framkom att eleverna inte hade arbetat speciellt mycket med läromedelstexterna. Några elever tyckte att de var långa och lite svåra: *"Man orkar inte läsa så mycket information samtidigt."* *"Papperstexter är inte bra."* *"Det är väldigt jobbigt att läsa."* var några kommentarer. Ett par elever hade missat att de fanns tillgängliga digitalt i klassrummen.

De få elever som ändå återkommit till texterna eller presentationerna menade att det var bra eftersom man inte alltid hann med att anteckna vid genomgångarna. Andra elever tyckte att texterna var för krångliga men att det med lite ansträngning ändå gick att ta sig igenom.

Tester och uppgifter

Tester utan återkoppling har varit ett nytt inslag för eleverna sen de började gymnasiet. De menade att alla uppgifter och prov de utförde och skrev på högstadiet betygsattes. Att inte få uppgifter och tester (prov) betygsatta eller ens bedömda har varit föremål för mycket tyckande.

De allra flesta elever uppskattade efter ett par projekt att göra tester som inte bedömdes eller kommenterades: *"Det tycker jag är jättebra. Det är bra för en själv att veta hur man ligger till. I slutuppgiften kan man liksom gå tillbaka till testerna."* En annan elev var positiv då tester som inte bedömdes inte stressade hen: *"Jag tycker att det är bra att de inte bedöms. Alltså, annars blir man så stressad, eller jag blir det."* I början av intervjun när vi ställde en allmän fråga om vad som varit bra och dåligt med vårt projektbaserade arbetssätt uttryckte en elev spontant: *"Tester – att man får repetera hela tiden."* "Ja", fortsatte en annan elev, *"för man glömmar ju en del kunskaper. Därför är det bra med de här testerna."*

Eftersom eleverna fått återkoppling på uppgifterna räckte det menade en röst: *"Det skulle vara jobbigt att få feedback på allt."* En annan elev uttalade sig uppskattande om uppgifterna eftersom de varierade hela tiden. Eleven menade att hen lärt sig bättre eftersom hen kunde göra en podcast eller skriva en artikel som ingick i vissa uppgifter. Samma elev var däremot mycket skeptisk till att inte få ett betygsliknande omdöme på tester och uppgifter.

Även om majoriteten av eleverna uppskattade testerna upplevde fyra elever att de stressade dem. Så här uttryckte sig en elev: *"Jag blir stressad när jag märker att jag inte kan nåt."* En annan menade att tester utan återkoppling sänker motivationen. Eleverna som var skeptiska till testerna gav förslag på hur vi kunde utveckla dem: *"Kanske kan de göras muntligt?"* *"Kanske kan ni gå igenom frågorna och svaren direkt efter testet?"*

Att inte få betyg

Trots att frånvaren av betygslänkande omdömen inte varit en del av projektet har detta varit den största omställningen för eleverna. Alla eleverna i klassen har erfarenhet av att få sina uppgifter betygssatta. Eftersom det ledde till omfattande diskussioner i början av läsåret har vi valt att ha med detta område i vår utvärdering. De flesta elever förstår att betygssystemet är uppbyggt på ett sådant sätt att betyg ska ges på de kunskaper en elev har tillägnat sig när en kurs är slut. Det är först då en lärare kan/ska betygsbedöma elevens kunskaper. Så här svarade en elev på frågan vad de ansåg om att inte få uppgifter betygssatta: *"Jag tycker faktiskt att det är helt rimligt egentligen. Eller i början tyckte jag att ni var helt galna. Nu tycker jag att det är helt rätt ju".* Varför då? frågade vi: *"Man kan ju inte bli bedömd på något man inte kan än, liksom."*

En annan elev tyckte att det kändes jobbigt i början av terminen: *"I första projektet, var det lite oklart vad som betygssattes på vad, inte för att ni gillar liksom betyg, men på ett ungefär vill man ungefär veta vad man ska kunna på högre nivåer, vilket ni snackar om, men det var lite oklart."* "Men det är bra att inte få betyg", menade en annan elev. *"Man fokuserar liksom mer på kommentaren då."*

En elev uttalade sig uppskattande om att inte få uppgifterna betygssatta: *"Att inte få betyg har liksom gjort att man vet att det inte är kört. I grundskolan var det liksom mer betygshetsen, hela tiden. Nu är det mer att man ska lära sig."* En annan elev tog vid: *"Man är ju van från högstadiet att få betyg på allting. Så det blir en ganska stor omställning."*

Även om de flesta elever upplevde minskad stress och inte saknade betyg på uppgifterna finns det några som var oroliga: *"Jag tycker att det är jättejobbigt att inte få betyg. Man vill ju liksom veta hur man ligger till ju. Jag kan inte känna själv om det gått bra eller dåligt."* En annan elev fyllde i: *"Man vill ju veta, men man vill ju inte ha stress heller...."* Eleverna ville uppenbart få en känsla i början av kurserna vilket betyg de på ett ungefär skulle få i slutet. Att få veta "hur man ligger till" var stark hos dessa elever: *"Jag har så svårt att veta vart jag ligger."*, suckade en av eleverna.

Examinationsprov

På grund av coronapandemin kunde eleverna inte göra ett salsprov varför det huvudsakliga betygsunderlaget har varit ett hemprov (en fallanalys) och en muntlig examination. Det är svårt att dra några säkra slutsatser utifrån den muntliga examinationen eftersom vi hade fyra elever samtidigt i varje Meet och 20 minuter till förfogande. Kvaliteten på elevernas prestation varierade. Det är dock tydligt att majoriteten av eleverna har införlivat de teoretiska kunskaperna och kan redogöra för dem relativt utförligt. Men förmågan att kunna använda de teoretiska kunskaperna som en helhet (*extended abstract level*) varierar och transferkvaliteten i elevernas muntliga utläggningar varierar.

På hemprovet kunde vi notera att flera elever börjat tangera den nivå som John Biggs kallar för *relational level* och att några få elever uppvisade arbeten som delvis gränsar till en *extended abstract level*. Ett sådant tecken är följande passage i en elevs hemprov:

Aaisha kände sig väldigt annorlunda när hon jämför sig själv med andra av hennes kamrater. Jag vet ju inte exakt vad hon känner över detta utan nu så spekulerar jag främst, men jag kan tänka mig att det i sin tur kan leda till dysfunktionella tankescheman för Aaishas del. Först och främst så finns det en evolutionär förklaring hos en biologisk psykolog. Det vill säga att man inte vill känna sig exkluderad ur sin flock då det kunde vara livsfarligt ute på savannen. En socialpsykolog skulle hålla med om att den sociala gruppen är det viktigaste och att det finns vissa normer i Aaishas kompisgrupp och att hon inte följer dem vilket gör att hon känner sig exkluderad och kanske inte riktigt vet vilken roll hon har i den sociala gruppen. En kognitiv psykolog skulle säga att när Aaisha känner att hon inte följer gruppens värderingar och

stereotyper så kanske det i sin tur leder till att hon får en selektiv perception och att det leder till felaktiga slutsatser. Dessa felaktiga slutsatser och negativa tankemönster skulle också kunna leda till ett fixerat tankesätt enligt Carol Dweck. Det gör att hon fastnar i fixerade tankemönster och behöver utveckla ett växande tankemönster istället.

Eleven har inga problem med att använda flera psykologiska perspektiv och relatera dem på för eleven en helt ny och okänd uppgift. Denna nivå var det några få elever som bitvis uppvisade på hemprovet och i de olika projekten. De flesta nådde dock upp till att delvis uppvisa en *relational level*. De kunde sammanföra kunskaperna till en helhet och resonera kring varför människor gör som de gör och känner som de känner utifrån flera olika förklaringsaspekter.

Elevernas slututvärdering

I slutvärderingen som baserade sig på elevernas upplevelser och uppfattning om hur arbetssättet påverkat dem, uppgav 87,6% (26 av 30) att det stämmer helt och hållet att användandet av samma teoretiska kunskaper i olika uppgifter har gjort att de lärt sig mer än med en traditionell kursdesign. Endast en elev uppgav att det stämmer ganska dåligt. Så här kommenterade några elever påståendet: *"Tycker det är bra att man får upprepa det hela tiden eftersom det sätter sig in i skallen då:"* *"Genom att man hela tiden har haft de olika kunskaperna i bakgrunden på de olika uppgifterna vi har gjort har lett till att man på ett naturligt sätt lär sig de efter ett tag."* *"Jag har fått mycket bättre koll på de teoretiska kunskaperna pga att vi repeterat saker."*

På frågan om hur eleverna upplevt att vi blandat kunskapsområden och ämnen i de olika projekten (*interleaving*) svarade 33% (10 av 30) av eleverna att det har känts rörigt medan 66% (20 av 30) uppger motsatsen. Känslan hos gruppen som upplevt det rörigt styrker att *interleaving* initialt kan upplevas plottrigt eller som två elever uttryckte i sina kommentarer: *"Det gör det lite rörigt och jag har inte riktigt koll på vad som tillhör vad men känner ändå att jag lär mig bättre när saker kombineras och upprepas."* *"Det var till en början lite svårt att förstå vad som var vad men efter ett tag tyckte jag att det var effektivt och bra att blanda eftersom att det ger en större bild och perspektiv av huvudfrågan och det är även en bra övning."*

På påståendet att inte få uppgifter och tester betygsatta har gjort mig mindre stressad svarade 60% (18 av 30) av eleverna att det stämmer. 33,3% uppgav att det stämmer helt och hållet och 26,7% att det stämmer ganska bra. Tio elever (fem inom varje svarsalternativ) uppgav att det inte stämmer. Två elever svarade att de inte vet. Många elever var tvehågsna i kommentarerna (11 av 30). De uppgav att det har varit avstressande men ändå skulle de på något sätt vilja veta betygsläget. Så här skrev en elev i kommentarerna: *"Det har varit ganska skönt att slippa tänka på betyg men man vill samtidigt veta hur det gick på uppgiften och det får man lättast med betyg"*. En annan gav följande kommentar: *"Det stämmer och har gjort så de känns lättare att gå till lektioner eftersom det känns som man är där för att lära sig och inte bara kunna saker, däremot skulle de vara nice att få mitt kursavstämningar så man vet om man ligger på E eller B."* Två elever var mycket bestämda. En på vardera sida: *"Vill veta vart i betyg jag ligger"* *"Betyg stressar"*.

På frågan vad som varit det bästa med arbetssättet framkom det hos tre elever att repetitionen och testerna varit det bästa. Fyra elever uppgav också att variationen i uppgifterna varit det mest positiva. Sju elever uppgav att det bästa varit att de lärt sig så mycket eller som en elev uttrycker det: *"Att jag lär mig mer när jag slutar fokusera på betyg"*. Fyra elever framhöll på olika sätt att stressen och pressen minskat tack vare arbetssättet.

Naturligtvis ställde vi också frågan vad som varit sämst med arbetssättet. Sju elever tyckte att det sämsta varit att inte veta "vad man har för betyg". Utvärderingen fick eleverna skriva efter slutexaminationerna men innan de visste vilket betyg de fått på kurserna. Tre elever upplevde

att det varit väldigt mycket fakta att hålla reda på och fem elever uppgav rörligheten med att blanda faktaområden och kurser som det sämsta. Sju elever menade att det inte funnits något dåligt eller att de mesta varit väldigt bra.

Sammanfattande diskussion

Resultatet ger stöd till den teoretiska litteraturen. Interfolieringen har lett till att eleverna efter ett läsår kom ihåg de utvalda faktakunskaperna och har lärt sig att använda dem på varierande empiri. Det är förstås inte förvånande eftersom kunskaperna följt med i alla projekt.

Interfoliering, *retrieval practice* och *elaboration* kan i sig inte leda till ökad transferkompetens och analytisk förmåga hos eleverna eftersom dessa förmågor är avhängig urvalet av faktakunskaper. Studien indikerar att ett faktaurval som baseras på teoretiska och generella fakta bidrar till att utveckla elevers transferkompetens och analytiska förmåga och att det därför finns skäl att i undervisning i föreliggande ämnen tydligt skilja på teoretisk och empirisk kunskap.

Många elever upplevde, i samstämmighet med Brown et al. (2014) och Gkiokas (2018), att det initialt var rörigt med mängden faktakunskaper som skulle läras in. Resultaten på de första två slutuppgifterna bekräftade också att lärandet inte nådde några högre analytiska kvaliteter sett till Biggs och Collis taxonomi. Kombinationen av att faktakunskaperna i såväl samhällskunskap, sociologi och psykologi var nya för eleverna och att de under de två första projekten inte hunnit nå djupa kunskaper i ämnena resulterade i att elevernas prestationer enbart nådde en *unistructural level*. Men i tredje projektet fanns tydliga tecken på *semistructural level* hos några elever. Trots känslan av att kunskaperna var svåra upplevde flertalet elever de teoretiska kunskaperna som användbara på frågan varför människor gör som de gör. Det är dock viktigt att ta reda på varför en minoritet av eleverna inte upplevde detta. Något vi har anledning att följa upp. Ett skäl till att eleverna efterhand nådde högre nivåer enligt taxonomin kan säkerligen tillskrivas interfolieringsprincipen, men i kombination med att särskilja teoretiska och empiriska faktakunskaper. Majoriteten av eleverna uppgav också repetitionerna och användandet av samma teoretiska kunskaper som något positivt.

Vår förhoppning var att majoriteten elever skulle kunna nå vad Biggs och Collis kallar för *extended abstract level*. Några elevers examinationsprov bedömer vi som att de delvis tangerar denna nivå, men långt ifrån alla. En orsak kan vara att det tar längre tid än ett år att utveckla en analytisk kvalitet i förståelsen och användandet av de teoretiska kunskaperna. Något vi dock noterade var att elevernas hågkomst av de teoretiska kunskaperna var mycket god. De kunde utförligt redogöra för de teoretiska kunskaperna i testerna. Men när det handlade om att *använda* kunskaperna för att förklara olika former av empiri märktes att elevernas förståelse av kunskaperna inte var tillräckligt djup. En orsak till det kan vara att vi inte säkerställde och såg till att eleverna läste och bearbetade läromedelstexterna ordentligt. Många nöjde sig med att lyssna på genomgångarna och de inspelade föreläsningarna vilket kan ha gjort att *elaboration* inte blev synlig i den omfattning vi hade hoppats på. Detta är definitivt ett utvecklingsområde för oss under nästa läsår. Samtidigt kan elevernas ovana att faktiskt *använda* den kunskap de förväntas lära vara en orsak till svårigheten att överföra (*transfer*) de teoretiska kunskaperna och använda dem på ny empiri. Vi behöver självkritiskt fråga oss huruvida undervisningen och de teoretiska kunskaperna i denna bemärkelse befann sig på en nivå som Elizabeth och Robert Bjork (2011) kallar för önskvärda svårigheter.

Testerna som regelbundet utförts har eleverna sakteliga accepterat och förstått syftet med, men trots idogt förklarande från vår sida var det svårt för många elever att fullt ut acceptera att inte få tester och prov summativt bedömda. Men, gissar vi, vanan att få det mesta bedömt och kommenterat gjorde att eleverna blev osäkra när de inte längre fick den formen av återkoppling. Att ständigt få prestationernas kvalitet bekräftad av läraren har gjort, gissar vi återigen, att elevernas egna kvalitetsomdöme aldrig getts möjlighet att utvecklas. Det har varit för mycket stöttning. Deras studiemässiga självförtroende och självkänsla har varit beroende av en lärares bedömning.

Det som varit positivt är att så många elever (18 av 30) upplevt att de blivit mindre stressade av att slippa få sina prestationer betygsbedömda. Men känslan av att ändå kunna få veta "hur man ligger till" eller "på vilket betyg man ligger" var fortfarande stark hos många. En ambivalens som följande elevcitat träffande beskriver på påståendet att inte få uppgifter och tester betygsatta har gjort mig mindre stressad: *"Det stämmer och har gjort så de känns lättare att gå till lektioner eftersom det känns som man är där för att lära sig och inte bara kunna saker, däremot skulle de vara nice att få mittkursavstämningar så man vet om man ligger på E eller B."* Vi antar att det handlar om vanan att ständigt bli bedömd från grundskolan som gör denna önskan så intensiv. Eleverna vill veta vad vad kan *innan* de lärt sig det som förväntas att eleven ska kunna *efter* utbildningen. Betygsättning på enskilda uppgifter skänker uppenbart eleverna en pseudokänsla av att veta hur mycket de har lärt sig. Ett sätt att försöka möta denna känsla nästa år blir att använda kommenterade modelltexter (gamla elevtexter) för att försöka synliggöra de kvaliteter vi vill att eleverna utvecklar. I ljuset av Åsa Hirsh studie "When assessment is a constant companion: students' experiences of instruction in an era of intensified assessment focus" där många elever uppger ökad bedömningsstress, vilket vår studie också indikerar, finns det anledning att fundera över vad bedömningen i undervisning har för konsekvenser för elevernas lärande.

Klassen som vi arbetat med under året är ambitiös där alla är intresserade av det beteendevetenskapliga fältet. Det ska bli mycket intressant att följa eleverna under år två. Vi kommer att fortsätta med samma arbetssätt i klassen men även introducera arbetssättet med kommande ettor på beteendeprogrammet och inkludera fler kurser i projekten.

Referenser

- Agarwal, Pooja. (2019). "What is retrieval practice", <https://www.retrievalpractice.org/why-it-works>
- Barnett, Susan & Stephen Ceci. (2002). "When and Where Do We Apply What We Learn? A Taxonomy for Far Transfer", i *Psychological Bulletin*. Vol. 128, No. 4, 612–637.
- Biggs, John. (u.å.). "SOLO Taxonomy", <http://www.johnbiggs.com.au/academic/solo-taxonomy/>
- Bjork, Elizabeth, & Robert Bjork (2011). "Making things hard on yourself, but in a good way: Creating desirable difficulties to enhance learning". i *Psychology and the real world: Essays illustrating fundamental contributions to society (2nd edition)*. (pp. 59-68). M. A. Gernsbacher et al. (Eds.). New York: Worth Publishers. <https://teaching.yale-nus.edu.sg/wp-content/uploads/sites/25/2016/02/Making-Things-Hard-on-Yourself-but-in-a-Good-Way-2011.pdf>
- Bouyahi, Hamid. (2018). "Nationalism as an essentially contested concept" in *Journal of Liberty and International Affairs*, vol. 4 No. 1.
- Bransford, J. et al. (2004). *How people learn. Brain, Mind, Experience, and School*. National Academy Press.
- Brown, Peter et al. (2014). *Make it stick. The science of successful learning*. Belknap Harvard.
- Bruner, Jerome. (1970). *Undervisningsprocessen*. Lund.
- Chi, M.T.H., P.J. Feltovich, & R. Glaser.(1981). "Categorization and representation of physics problems by experts and novices", i *Cognitive Science* 5:121-152.
- Cousin, Glynis. (2010). "Neither teacher-centred nor student-centred: threshold concepts and research partnerships" i *Journal of Learning Development in Higher Education*.
- Danielsson, Ola. (2011). "Hjärnans hårda skola" i *Medicinsk vetenskap*, nr3. https://issuu.com/karolinska_institutet/docs/mv_nr_3_2011/12
- Didau, David. (2016). *Tänk om allt du vet om utbildning är fel?* Natur & Kultur.
- Didau, David & Nick Rose. (2018). *Klassrumspsykologi: från teori till praktik*. Natur & Kultur.
- Firth, Jonathan. (2018). "The application of spacing and interleaving approaches in the classroom" i *Impact. Journal of chartered college of teaching*. <https://impact.chartered.college/article/firth-spacing-interleaving-classroom/>
- Gallie W.B. (1955-56). "Essentially Contested Concepts" in *Proceedings of the Aristotelian Society*, New Series, Vol. 56 (1955 - 1956), pp. 167-198.

Gkiokas, Dimitris. (2018). "Interleaving: Changing the way school taught you to learn" i *The Metalearners*, <https://www.themetalearners.com/interleaving/>

Gärdenfors, Peter. (2010). *Lusten att förstå. Om lärande på människans villkor*. Natur & Kultur.

Hayakawa, S. I., & Hayakawa, A. R. (1990). *Language in thought and action*. New York: Harcourt.

Hirsh, Åsa (2020): "When assessment is a constant companion: students' experiences of instruction in an era of intensified assessment focus" i *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, DOI: 10.1080/20020317.2020.1756192

Kang, Sean. (2016). "Spaced Repetition Promotes Efficient and Effective Learning: Policy Implications for Instruction" in *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, Vol. 3(1) 12–19.

Larkin, J H. (1981). "Enriching formal knowledge: A model for learning to solve problems in Physics", in *Cognitive Skills and Their Acquisition*, ed. J.R. Anderson, Hillsdale, NJ: Erlbaum. pp. 311-334.

Mayer, Richard. (2002). "Rote versus meaningful learning" in *Theory into practice*, vol 43:4.

Meyer, J. & R. Land. (2003). "Threshold concepts and troublesome knowledge", i *Occasional Report 4*.

Nokes-Malach, Timothy & Elizabeth Richey. (2015). "Knowledge transfer" in *Emerging trends in the social and behavioral sciences*, ed Robert Scott & Stephan Kosslyn.

Oxford Learning. (2018). "How to study using the spaced practice method" i *Oxford Learning*, <https://www.oxfordlearning.com/what-is-spaced-practice/>

Pan, Steven. (2015). "The Interleaving Effect: Mixing it up Boost Learning" i *Scientific American*, <https://www.scientificamerican.com/article/the-interleaving-effect-mixing-it-up-boosts-learning/>

Schunn, Christian & Melissa Nelson. (2009). "Expert-Novice Studies: An Educational Perspective" i *Psychology of Classroom Learning: An Encyclopedia*, ed. Anderman & Anderman.

Soderstrom, Nicholas & Robert Bjork. (2015). "Learning Versus Performance: An Integrative Review" i *Perspectives on Psychological Science*, vol. 2.

Schwartz, Alan. (1992). *Contested Concepts in Cognitive Social Science*. University of California, Berkeley.

Tväråna, Malin. (2019). *Kritiskt omdöme i samhällskunskap. Undervisningsutvecklande studier av samhällsanalytiskt resonerande i rättvisefrågor*. Stockholms universitet.

Weinstein, Yana et al. (2019). *Hur du får dina elever att lära sig*. Natur & Kultur.

Wiklund-Hörnqvist, Carola. (2014). *Brain-based learning*. Umeå.

Willingham, Daniel. (2002). "Inflexible knowledge: the first step to expertise",
<https://www.aft.org/periodical/american-educator/winter-2002/ask-cognitive-scientist>

Willingham, Daniel. (2009). *Why don't students like school?* Jossey Bass.

Bilagor

BILAGA 1

Uppgift

Fallet Lena

Lena är 38 år gammal och lever ensam i en lägenhet på Östermalm. Hon är född i Sverige och växte upp med sin syster och sina två föräldrar. Föräldrarna var mycket kärleksfulla men modern var i perioder nedstämd och led av sömnsvårigheter. Lena upplevde att hon växte upp i en stimulerande och trygg miljö.

Lena har ett fåtal vänner/bekanta som alla har familj och barn. I det umgänget känner sig Lena inte riktigt hemma då hon upplever att hon gör avkall på sina egna önskningar och värderingar t ex så har hon handlat smink som hon aldrig använder. En annan gång när hon åt lunch med väninnorna beställde hon en sallad fast hon egentligen ville ha något helt annat. En kväll när tjejgänget var ute på middag talade de illa om tiggare och flyktingar. Lena kände obehag och upplevde att det var fel, men deltog i de nedvärderande kommentarerna.

Lena hade en relation under en period. Den tog slut då flickvännen upplevde att Lena aldrig öppnade sig och pratade om sina tankar och känslor. Hon menar även att Lena inte vågar utvecklas och utmana sig själv.

Lena arbetar som revisor på ett stort svenskt företag. Firman som Lena jobbar på ska organiseras om. Det behövs någon som ansvarar för internutbildningen av ekonomipersonalen. Det är ett chefsjobb, vilket innebär att det är bättre betalt än Lenas nuvarande jobb. En av arbetskamraterna, Jonny, uppmanar Lena att söka jobbet. ”Du skulle passa perfekt för det”, säger han. ”Du är både lugn och kunnig”. Men Lena vill inte. ”Jag skulle inte klara ett chefsjobb”, säger hon. ”Jag har ingen pondus, det skulle bli katastrof mycket snart”. Hon söker därför inte jobbet.

Lena har det senaste halvåret känt sig nedslagen, hon känner sig ensam och anser att hennes vänner inte bryr sig om henne så hon har slutat ringa dem. Om någon talar med Lena en stund och sen börjar tala med någon annan, tänker Lena att hon är intetsägande och känner sig genast värdelös. Lena tycker att livet är ointressant och tråkigt, hon har till och med slutat gå ut och dansa vilket vilket hon tidigare älskade. Hon sover också sämre och sämre. Lena upplever att hennes minne har blivit sämre och undrar vad detta kan bero på, kan det vara stress eller något annat som orsakat detta?

1. Din uppgift är att förklara och analysera Lenas beteenden/egenskaper, känslor och tankar utifrån ett biologiskt, kognitivt och socialpsykologiskt perspektiv. Tänk på att använda dig av de begrepp och teorier som finns inom perspektiven.
2. Avsluta med att föra ett resonemang kring vilket perspektiv du anser bäst kan förklara Lenas beteenden, tankar och känslor. Motivera med styrkor och svagheter hos de olika perspektiven.

Eleve exempel

1. Lenas beteende kan förklaras på många olika sätt men om de ska förklaras med den kognitiva, biologiska och socialpsykologiska teorin så skulle jag nog förklarat det såhär: Om man börjar att kolla från ett biologiskt perspektiv så skulle ju främst detta förklaras med två delar, gener och transmittorsubstanser. Det som jag märkte först på Lena var hur hon förklarade att hennes mamma tidigare i perioder varit nedstämd och led av sömnsvårigheter

vilket lätt skulle kunna förklaras med hjälp av gener, att hennes mammas gener har förts vidare till Lena och att hon nu känner samma slags nedstämdhet och sömnsvårigheter som Lena har känt av på senare tid. Det som jag också tänkte på som skulle kunna förklara detta är ju även att Lena har slutat på dansen som hon tidigare älskat, dans är ju fysisk ansträngning och när vi tränar så utsöndras ju dopaminer, endorfiner och melatonin som i sin tur gör att vi känner oss gladare, mer motiverade och sover bättre. Så om Lena dessutom har slutat träna så skulle ju det också kunna förklara varför hon har sömnsvårigheter och känner sig nedstämd. Det är ju också en lite ond cirkel för när man tränar så gör ju det att man somnar lättare och när man sover så får ju kroppen vila ut och vår kropp behöver ju sömn för att kunna fungera under dagen, men om hon inte tränar så kommer hon ju dessutom inte kunna sova vilket i sin tur leder till att hon kommer att tycka att dagen blir jobbigare. Biologer skulle nog även påstå att hormoner har med detta att göra, till exempel så är det ju bevisat i tester att våldsammare personer som har begått brott oftast har en högre halt av testosteron, nu är ju inte Lena så våldsam så jag tror inte att det är testosteronhalten som spökar, men däremot skulle hennes halt av serotonin kunna förklara detta. Serotonin är en transmittor substans som ligger mellan nervcellerna och ju lägre halt av serotonin desto svagare kommer signalerna fram och du känner dig nedstämd. Till exempel så kan drogger och mediciner höja halten av serotonin och en biologisk psykolog skulle antagligen behandlat Lenas mående med någon form av antidepressiva som innehåller serotonin för att höja den halten. En annan viktig sak inom det biologiska perspektivet är även att man vill föra vidare sina gener till någon annan och att det är därför man attraheras till andra, Lena kan ju också känna sig nedstämd eftersom att hennes flickvän har gjort slut med henne och att chansen att hennes gener ska få gå i arv plötsligt blev mycket mindre, men det kanske är lite långdraget. Men främst så skulle en biologisk teoretiker förklara Lenas beteende med hjälp av gener och transmittorsubstanserna i kroppen.

Om en socialpsykolog skulle förklara Lenas beteende så skulle nog nyckelorden vara attityd, värdering, konformitet och auktoritet. Varför jag tror det är för att Lenas attityd för inför att till exempel söka ett nytt jobb, ringa sina kompisar eller bara att se omvärlden på ett positivt sätt är väldigt negativt vilket gör att hon redan från början är inställd på att det kommer att vara värdelöst och onödigt vilket gör att hon får en negativ bild på omvärlden. Dessutom så leder ju hennes tjejkompisars attityd kring till exempel tiggare till en konformitet som gjorde att Lena kände detsamma eftersom att hon troligtvis inte ville ifrågasätta ledaren av gruppen som har mer auktoritet. Lena värderar även sig själv väldigt lågt och ser inte att hon är kapabel till saker som till exempel det nya chefsjobbet. Skulle Johari fönstret förklara hur Lena betar sig så skulle hon antagligen placeras i det slutna fönstret, att hon känner och vet väldigt mycket saker men delar gärna inte med sig av de till andra. Till exempel så har hon ju slutat att ringa sina kompisar eftersom att hon kände att de inte brydde sig om henne, men ändå väljer hon att inte säga det till dem, alltså det slutna fönstret. Kanske så skulle hon känt sig lite bättre om hon valde att vara lite mer i det öppna fönstret och dela med sig mer av sina känslor och tankar, då hade hon kanske känt sig mer sedd och hörd av sina vänner som kanske inte ens märkt av detta hos Lena eftersom hon är mer i det slutna fönstret. Det var ju också därför hennes flickvän gjorde slut, eftersom att hon aldrig öppnade upp sig. Så kanske så hade en socialpsykolog bett Lena att öppna upp sig mer till andra, lägga sig mer i det öppna fönstret för att kunna må bättre. Sist, om en kognitiv psykolog skulle förklara detta så är det ju såklart tankarna som skulle styra detta. Förut så trodde man ju att negativa tankar var en konsekvens av depression, men nu på senare tid så vet vi ju att det är de negativa tankarna som är orsaken till depression. Lena har ett dysfunktionellt tankemönster som stämmer överens med Becks triangel och som även innefattar selektiv perception och övergeneralisering. För att ge exempel på hur hon checkar av kriterierna för Becks triangel så visar hon bland annat inget hopp för framtiden genom att sluta på dansen som hon kanske såg en framtid inom, hon

såg inget hopp för framtiden i det nya chefsjobbet och sökte därför inte och sist så menade ju även hennes flickvän att hon inte vågade utmana sig själv för att utvecklas och antagligen beror ju det på att hon inte ser något hopp för framtiden. Sedan så skulle man kunna ge exempel på hur Lena ser negativt på omvärlden när hon bland annat känner att hennes kompisar inte bryr sig om henne så att hon väljer att sluta höra av sig till dem. Sist så skulle man kunna förklara att Lena har en negativ självbild med att hon bland annat känner sig värdelös och intetsägande så fort hennes vänner börjar prata med någon annan eller när hon inte söker jobbet chefsjobbet för att hon inte har någon pondus och inte skulle klara av det enligt henne. Sedan så hanterar Lena vinster och förluster lite problematiskt om man kollar på attributionsteorin, hon lägger negativa saker på sig själv, som till exempel när hennes kompisar väljer att prata med någon annan än henne så lägger hon det på sig själv, däremot är det svårt att se hur hon agerar när något går bra eftersom man inte får reda på det i texten. Lena använder sig av selektiv perception även väldigt mycket, till exempel så väljer hon att inte se delen när hennes vänner faktiskt pratar med henne utan väljer istället att fokusera på att de sedan pratar med någon annan och tycker då att hon är värdelös. Lenas sömnsvårigheter och stress skulle då också kunna förklaras med hennes dysfunktionella tankemönster då hon kanske lägger väldigt mycket av de tankarna hos sig själv vilket gör att hon övertänker vilket kanske gör att hon har svårt att sova för att tankarna håller henne uppe. Hade en kognitiv psykolog försökt hjälpa Lena så hade en KBT varit lösningen- kognitiv beteende terapi. Där hade Lena fått hjälp att förstå när tankarna kommer själv och i sin tur veta vad hon ska göra när hon känner de tankarna.

2. Jag tycker att det är svårt att endast förklara Lenas beteende med en teori eftersom att alla teorier kompletterar upp varandra, men skulle jag välja en så skulle jag nog välja den kognitiva teorin eftersom att nästan allt som Lena gör och känner kan förklaras med hennes dysfunktionella tankemönster och negativa tankar. Till exempel, när Lena valde att delta i de taskiga kommentarerna om tiggare och flyktingar så skulle ju det kunna förklaras med konformitet, men det kan även förklaras på det sättet att Lena tänker att hennes kompisar inte kommer tycka om henne på samma sätt om hon inte gör precis som dom. Så det kan ju vara konformitet, men det kan ju också bero på hennes negativa tankar. Sedan så tycker jag att den biologiska teorin gör det lite klurigt eftersom att de gjorde ju dem här laborationerna med grisarna och råttorna där de kom fram till att mer stimulerade djur utvecklade fler nervtrådar som i sin tur ledde till mer kreativitet och problemlösning, men eftersom att Lena växte upp i östergötland med mycket kärlek och stimulerande miljö så borde ju hon blivit så pass kreativ att hon borde kunna komma på en lösning till hennes problem själv, men det gör hon ju inte, därför tycker jag att den kognitiva teorin stämmer in mer eftersom att om hon nu utvecklat mer nervtrådar och blivit mer kreativ så skulle nog den selektiva perceptionen kunna förklara varför hon inte löser problemen, om du förstår. Så jag tycker att den kognitiva förklaringen stämmer in bäst på hur Lenas beteende kan förklaras, men som sagt de alla kompletterar varandra.

BILAGA 2

Uppgift: Skriv ett brev till en kille som är femton år och bor på landsbygden i Somalia. Han ska flytta till Sverige. Berätta om hur det är att vara ung här. Vad formar en identitet i Sverige? Ge honom några goda råd. Vad skiljer ett socialliberalt samhälle som Sverige från Somalia som har en svag stat? Använd så mycket du kan av dina kunskaper om sociala kategorier, samhällsstrukturer och samhällsorganisationer.

Eleve exempel 1

Hej!

Att växa upp i Sverige kan både ses som något positivt och negativt. Vad jag menar med negativt är att vi har så extremt många valmöjligheter som kan ge oss ångest. Vi får chansen att vara vem man vill och många som inte vet vad man är eller vem man är så kan det bli jobbigt och man kan få ångest. När du kommer till Sverige så kommer allt kännas annorlunda. Du kommer att leva i ett formellt samhälle med extremt mycket normer och sociala kategorier. Direkt när du kommer hit så kommer du bli socialt kategoriserad av människor runt omkring dig. Det gör det lättare för oss att förstå sig på människor. Det finns dock negativa effekter på det. Såsom att du kan bli indelad i en kategori som du inte tillhör eller inte håller med om. Du kommer även märka att vi styrs av normer och bryter du mot normer så kan du bli utanför eftersom det "hör" till att följa normerna även fast det finns människor som inte vill det. Jag har hört sen tidigare att är man ny i Sverige så blir man ofta förvånad över hur själviska och självupptagna alla är. Exempel när man sitter på tåget så sitter man för sig själv och pratar inte med andra människor vilket jag tror är lite annorlunda där du bor. Du kommer även märka olika typer av människor, vissa som är jättesnälla och vissa som är extremt rasistiska vilket är en extremt nackdel med vårt samhälle att det förekommer rätt mycket rasism. Relationer mellan individer och de sociala kategorierna brukar man kalla för sociala strukturer, i Somalia där du kommer ifrån blir man nästan fångslad i de sociala strukturen men i Sverige kan vi stiga ur de kategorierna man inte vill. Du kommer från ett klansamhälle, ett slags informellt samhälle där man har en svag stat satsar på landet och inte individen. Där man lever i ett samhälle där familjen går före allt såsom känslor och ens vilja. Man ska göra allt som är bäst för ens familj vilket kan leda till att man blir bortgift eller att man inte kan prata ut om sitt mående eftersom det inte är det bästa för familjen att få höra negativa känslor. I Sverige är det helt annorlunda. Här handlar det om individen, vad som är bäst för dig, du har chansen att bli kulturellt friställd vilket betyder att du inte behöver göra som din familj utan vad du tycker och känner. Vi styrs av en stark stat vilket betyder att staten kommer alltid göra sitt bästa för att du ska ha det så bra som möjligt. Vi får t.ex pengar från staten (CSN, barnbidrag osv), vi får nästan att bo och leva, staten kommer helt enkelt försöka få dig att ha det så bra som möjligt tex att erbjuda prata med en psykolog.

Eftersom vårt samhälle handlar om individen alltså om sig själv så handlar det om meriter, för att lyckas bra i livet behövs pengar, bra betyg, social kompetens, jobb, kontakter osv utan det menar Thomas Ziehe som är en socialpsykolog och ungdomsforskare att det blir svårt att leva ett bra liv.

Du kommer märka att du behöver en identitet här, dvs din egna och självbild om vem du är kombination av andras bild av vem du är. Liten till att din identitet har du redan, tex kön, namn familj osv, resten kan du välja själv, vem du vill vara.

Eleve exempel 2

Hej Abdi!

Jag bor i Sverige, Stockholm. Sverige är en socialliberal demokrati. Med socialliberal menar man att individen är i centrum i ett samhälle där friheten är i centrum och samhället ska hjälpa till. Denna socialliberala demokrati kännetecknar en stark stat. Detta innebär att Sverige (staten) ska garantera att individen ska klara av sig själv. Staten hjälper individen så fort man har hamnat i sin mammas mage (alltså från början). Barnet får gratis vaccin, gratis förskola, gratis grundskola, etc allt för att individen ska klara sig själv. Detta leder till att det blir lätt ekonomiskt för oss unga att leva i Sverige eftersom vi får ekonomiskt stöd från staten på grund av att vi medborgare betalar skatt till staten. Detta leder till att vi själva slipper betala för exempelvis skolmaterial, mat, sjukvård, etc. Det är en skillnad mellan livet i Somalia, där slakten garanterar familjens välfärd.

I detta samhälle lever vi i ett individualistiskt samhälle. Allt handlar om meriter i det här fallet. Man behöver inte allianser som man behöver i klansamhällen. Man behöver se till att man lyckas i plugget, etc. Det är den som har bäst meriter som kommer att få de bästa jobben. Vi är ett rättssamhälle.

När vi formar en identitet i Sverige använder vi oss av sociala kategorier och sorterar in individer i olika identitetsgrupper. Exempel på sociala kategorier är familj/släkt, kön, etnicitet, religion, etc.

I Sverige formar vi vår identitet genom oss själva är och inte genom ens familj, vilket man gör i klansamhällen (Somalia).

Några goda råd till dig om du kommer till Sverige är att fokusera mycket på dig själv och exempelvis inte prata med någon annan person när du åker buss. Vi i Sverige lever i en individualistisk kultur där vi inte pratar med de vi inte känner. Ett annat råd är att du bör tacka ja till saker som du blir bjuden på av någon eftersom det anses vara artig i Sverige. I kollektivistiska kulturer som Somalia brukar man tacka nej till saker som man blir bjuden på för att visa att respekt till den andras personens saker, men det gör man inte i Sverige utan om du vill ha det som du blir erbjuden, bör du tacka ja.

Det som kännetecknar Somalia (klansamhället) är att det är en mycket svag stat med en platt organisation och som idealtyp utan en centralmakt. Det saknas oftast en verkställande och lagstiftande makt. Jämfört med Sverige (en socialliberal demokrati) som organiseras genom nationalitetsprincipen. Med det menar jag att i Sverige finns det en överordnad makt som medborgarna måste ställa sig under sig en längre eller kortare tid. Men i Somalia är makten istället fördelad på en stor mängd ätter (familj, släkt). Det är de som bestämmer och allianser mellan olika släkter är oerhört viktiga för att göra ens familjs ekonomi bättre och för att expandera sin familj. I Somalia (ett klansamhälle) är ens identitet familjen och inte som en individ som i Sverige. Det är slakten och klanen som är samhällets bas i Somalia. Därför behöver de inte en stark stat som i Sverige, eftersom makten ligger i slakten istället.

Vi i Sverige är alltid intresserade av individen. Så fort vi interagerar med varandra så skapas normer (sociala regler). När normerna har skapats, kommer de att påverkas tillbaka, de kommer att påverka oss individer. En annan sak som skapas när individer interagerar är institutioner (formella anslutningar). De påverkar aktörerna. Det skapas också sociala kategorier (nationalitet, kön, osv.), precis som allt annat så påverkas det tillbaka. Men i

Somalia är inte individen i centrum, utan familjen är i centrum. Det leder till att när individer interagerar med varandra men exempelvis en individ agerar normbrytande, påverkas inte bara individen tillbaka utan hela släkten och familjen påverkas tillbaka. I Somalia (som är ett klansamhälle) tycker man att hedern är mycket viktig. Hedern i Somalia är som ett socialt rykte som visar klarhet om familjen är en bra och tänkbar allianspartner och om man kan lita på en familj. Detta leder till att ens familj vill ha en bra heder eftersom hedern påverkar inte bara dig som individ utan dig och din släkt/familj. Men i Sverige har inte familjen, släkten och hedern inte alls lika stor roll som i Somalia, man fokuserar istället på sig själv.

Det är en stor skillnad att vara ungdom i Sverige och att vara ungdom i Somalia. Vi i Sverige har blivit kulturellt friställda enligt Thomas Ziehe. Vi ungdomar i Sverige behöver inte följa våra föräldrars fotspår och ärva deras traditioner eller vanor och yrken. Detta leder till att vi själva kan välja vad vi vill göra med våra liv, utan krav från våra föräldrar. Det skapar ett frihetsutrymme. Denna frihet som vi har anses vara mycket bra, men det finns också en nackdel. Den är att vi kan känna att vi nästan har ett stort frihetsutrymme, vilket leder till att vi i exempelvis Sverige känner ångest över mycket jämfört med i Somalia där man inte har den ångesten eftersom man gör saker som "alltid har varit så".

En annan skillnad mellan de olika samhällena är staten, där Sverige har en stark stat och Somalia har en svag stat. Med svag respektive stark stat menas hur mycket staten griper in i människans liv från ekonomiska, kulturella och sociala aspekter. I Somalia har ni en svag stat som skyddar endast mot inre och yttre konflikter med hjälp av polis och militär. Och i Sverige har vi en stark stat. Staten (riksdag, kommun och landsting) ingriper mycket i individens liv. Vår starka stat kommer med enklare ord att ta hand om individen så att individen kan klara sig på egen hand, utan familjens stöd, jämfört med Somalia där familjen måste ta hand om individen.

I Somalia betonar man sociala strukturer, man tycker att hedern och ens familj är viktig jämfört med i Sverige där vi betonar institutionella strukturer där individen ska klara sig själv utan familjens hjälp, det är oerhört många institutioner som finns i våra liv här i Sverige jämfört med i Somalia.

Jag hoppas att jag har svarat på dina frågor Abdi! Ta hand om dig nu!

mvh,