

CENTRUM FÖR TEKNIKEN I SKOLAN
Forskningskonferensen
"Styrdokument och klassrumsverklighet i skolans
teknikundervisning",
Norrköping 20-21 mars 2006



Värdering av elevers kreativitet och innovativa förmåga

Svenska erfarenheter av ett engelskt bedömningsinstrument

Inga-Britt Skogh

Teknikum, Lärarhögskolan i Stockholm

Upphovsrätt

Detta dokument hålls tillgängligt på Internet – eller dess framtida ersättare – under 25 år från publiceringsdatum under förutsättning att inga extraordinära omständigheter uppstår.

Tillgång till dokumentet innebär tillstånd för var och en att läsa, ladda ner, skriva ut enstaka kopior för enskilt bruk och att använda det oförändrat för ickekommersiell forskning och för undervisning. Överföring av upphovsrätten vid en senare tidpunkt kan inte upphäva detta tillstånd. All annan användning av dokumentet kräver upphovsmannens medgivande. För att garantera äktheten, säkerheten och tillgängligheten finns lösningar av teknisk och administrativ art.

Upphovsmannens ideella rätt innefattar rätt att bli nämnd som upphovsman i den omfattning som god sed kräver vid användning av dokumentet på ovan beskrivna sätt samt skydd mot att dokumentet ändras eller presenteras i sådan form eller i sådant sammanhang som är kränkande för upphovsmannens litterära eller konstnärliga anseende eller egenart.

För ytterligare information om Linköping University Electronic Press se förlagets hemsida <http://www.ep.liu.se/>.

Copyright

The publishers will keep this document online on the Internet – or its possible replacement – for a period of 25 years starting from the date of publication barring exceptional circumstances.

The online availability of the document implies permanent permission for anyone to read, to download, or to print out single copies for his/hers own use and to use it unchanged for non-commercial research and educational purpose. Subsequent transfers of copyright cannot revoke this permission. All other uses of the document are conditional upon the consent of the copyright owner. The publisher has taken technical and administrative measures to assure authenticity, security and accessibility.

According to intellectual property law the author has the right to be mentioned when his/her work is accessed as described above and to be protected against infringement.

For additional information about the Linköping University Electronic Press and its procedures for publication and for assurance of document integrity, please refer to its www home page: <http://www.ep.liu.se/>.

Abstract

Forskningsprojektet *Assessing Design and Technology* är ett samarbetsprojekt mellan forskare på Goldsmiths College och en grupp didaktikforskare på Lärarhögskolan i Stockholm kring bedömning av kreativitet och innovativ förmåga.

Utgångspunkten för studierna inom projektet är ett bedömningsinstrument som professor Kimbell och hans forskargrupp vid Goldsmiths College. Instrumentet är särskilt framtaget för att fånga förmågor som kreativitet och innovativ förmåga. Detta instrument har nu prövats för första gången utanför England.

Inom ramen för projektet studeras såväl bedömningsaktens utfall (elevernas prestationer i testet och bedömningen av dessa prestationer) som elevers och lärares upplevelser och agerande i bedömnings/bedömersituationer. De metoder som har använts vid datainsamlingen är observationer, intervjuer och enkäter.

Bland de resultat som hittills har framkommit kan nämnas att de svenska eleverna lyckas lika bra på testet som engelska elever. Variationen i lösningarna följer också i stort sett samma mönster som i England. Precis som i England finns ingen korrelation mellan elevernas betyg i testet och elevernas skolbetyg i ämnet design. Elever och lärare är överlag positiva till testes utformning.

I studien framskyftar olika pedagogiska konsekvenser av utformningen av testet och test-situationen. Bland de frågor som väcks i studien kan nämnas frågan om vilka konsekvenser som följer av att ett bedömningsverktyg utformas för att passa i ett språkligt, kulturellt och socialt sammanhang men sedan används i ett helt annat, frågan om hur omständigheterna kring en testsituation påverkar elevernas möjligheter att göra sig själva rättvisa samt frågan om hur elever och lärare tänker om bedömning i skolan.

Keywords: Bedömning, kreativitet, skola, elever, lärare, England, Sverige

Innehåll

INLEDNING.....	5
Kreativitet som undervisningsmål	5
Modeller för bedömning av kreativitet	5
PROJEKTET ASSESSING DESIGN AND TECHNOLOGY.....	6
Teoretisk utgångspunkt	7
DISPOSITION	8
TERU-GRUPPENS BEDÖMNINGSINSTRUMENT	8
Klassrumsaktiviteten.....	8
Bedömningsfasen.....	10
DET SVENSKA TESTET.....	11
Elevgruppen	11
Uppgiften	12
Testet.....	12
Dokumentationen och datainsamling.....	12
BEDÖMNINGSPROCESSEN.....	13
Några resultat	13
Utfallet av bedömningsakten ("Using the Test").....	14
Några reflektioner kring testresultatet.....	14
PEDAGOGISKA ASPEKTER AV BEDÖMNINGSAKTEN (PEDAGOGICAL ASPECTS OF ASSESSING).....	15
Testsituationen	15
Kulturella och språkliga aspekter.....	16
Elevernas attityder till bedömningsinstrumentet	17
Läro-/bedömersynpunkter.....	17
Elevers tankar om bedömning	18
SLUTORD	19
REFERENSER.....	19

Inledning

Att värdera och bedöma elevers kunskapsutveckling är svårt. Det finns ett ordspråk som säger att en kedja aldrig är starkare än sin svagaste länk. Bedömning av elevers insatser och lärande i skolan är, på många sätt, ett exempel på just det. Varje bedömning bygger på och beror av hur väl ett antal mer eller mindre lätt identifierbara parametrar samverkar med varandra. Det går att identifiera minst tre parametrar av särskild betydelse. En av dessa grundläggande parametrar är definitionen och avgränsningen av *vad* som bedöms (de efterfrågade kvaliteterna ”i sig” men även den form/det sätt som dessa kvaliteter gestaltas på). En annan grundläggande parameter är *bedömningens subjekt* dvs. vem/vilka som gör bedömningen och den/deras kunskap, erfarenhet, och omdöme. En tredje grundläggande parameter är *bedömningens objekt* dvs. hur och i vilken mån de kvaliteter som ska bedömas kommer till uttryck och konkretiseras hos/av bedömningens objekt. Vid bedömningar både kan och bör var och en av dessa parametrar uppmärksammas och problematiseras.

Kreativitet som undervisningsmål

I detta paper uppmärksammas ett projekt om bedömning av elevers kreativa och innovativa förmåga. Kreativitet i alla former är en eftertraktad kompetens i dagens samhälle. I Läroplanen för det obligatoriska skolväsendet (Lpo 94) lyfts kreativitet och skapande fram som viktiga inslag i skolans undervisning. Under rubriken ”Skolans uppgifter” står angivet att ”skapande arbete och lek är väsentliga delar i det aktiva lärandet” (s.7). Här står också att skolundervisningen ska ge eleverna möjlighet att ”utveckla sin förmåga till dynamiskt tänkande” (s.7). Längre fram, under samma rubrik står det att ”förmåga till eget skapande hör till det som eleverna skall tillägna sig” (s.8). Även under rubriken Mål att uppnå i grundskolan finns liknande formuleringar. Här står det att eleverna efter avslutad grundskola ska ha ”utvecklat sin förmåga till kreativt skapande” (s.12). Under rubriken ”Riktlinjer” slutligen står det att lärare i sin undervisning skall ”ge utrymme för elevens förmåga att själv skapa” (s.14).

Av den svenska läroplanens formuleringar framgår att utveckling av elevers kreativa förmåga inte är knutet till något specifikt skolämne utan att kreativitet och skapande är aspekter som på olika sätt kan och bör komma in i alla skolans ämnen. Denna tolkning bekräftas av att i stort sett alla kursplaner innehåller formuleringar om betydelsen av att kreativitet och skapande ingår i undervisningen.

Också internationellt sett finns exempel på hur kreativitet och innovativ förmåga på senare år har skrivits fram i nationella styrdokument som viktiga moment i skolans undervisning. I exempelvis National Curriculum (NC2000) som är det gemensamma styrdokumentet för skolor i England och Wales anges i riktlinjer för ämnet Design and Technology (D&T) flera mål där utveckling av elevernas kreativitet är centrala. Som exempel kan nämnas mål som att utveckla elevernas förmåga att på ett kreativt sätt påverka och förbättra sin egen och andras livskvalitet (*”enable them to think and intervene creatively to improve that world”*) och att eleverna ska utvecklas till självständiga, kreativa problemlösare (*”help students to become autonomous, creative problem-solvers”*).

Modeller för bedömning av kreativitet

Det faktum att kreativitet och innovativ förmåga numer förs in i skolan som en del i undervisningen ställer forskare, lärare och pedagoger inför den svåra frågan om hur kvalitéer av så subtila förmågor som det här är frågan om ska mätas, värderas och bedömas. Av de forskare som har intresserat sig för denna problematik har jag valt att här nämna två. Den första är Lars Lindström, professor i pedagogik vid Lärarhögskolan i Stockholm och en av landets ledande forskare inom bedömning av estetiska läroprocesser. Lindström har i sin forskning utvecklat

tankar och idéer om bland annat portföljmetodik (Lindström *et al*, 1999) och processen från novis till expert (Lindström, 2005a). Lindström formulerar i en nyligen publicerad artikel (Lindström, 2005b) ett intressant förslag till bedömningsmodell för kreativa läroprocesser som han benämner *kollegial medbedömning*. Centralt i denna metod är, enligt Lindström, den dialog som förs mellan läraren och en eller flera medbedömare kring tolkningar av det arbete som eleverna har utfört (samlade i portföljer). I denna dialog står tolkningarna av *vad* som ska bedömas (kriterier) och tolkningarna av hur olika kompetensnivåer skiljer sig åt i fokus. Lindström skriver: "... omställningen från att värdera till att beskriva arbetsprocesser och produkter är en avgörande förutsättning för att jämförelser av den kreativa förmågans utveckling mellan olika skolår ska ge giltiga resultat." (Lindström, 2005b, s. 23)

Också Richard Kimbell, professor vid Goldsmiths College i London Kimbell har närmat sig problematiken kring bedömning av kreativitet. Utgångspunkten i den bedömningsmodell som han och hans forskningsgrupp (The Technology Education Research Unit, TERU) har tagit fram är begreppet innovativ förmåga och hur det definieras. "Our starting point for this began in phase 1 – in two ways. First through the identification of the word associated with innovative performance and the recognition that ideas lay at the heart of this process. Second, we identified the fact that 'ideas' need to be seen in terms of having them, growing them and proving them." (Kimbell, 2005, s. 26)

Det är inte möjligt, och inte heller min avsikt, att läsaren utifrån dessa korta beskrivningar ska kunnagöra sig en bild av hur dessa båda bedömningsmodeller är uppbyggda och fungerar. Avsikten här har endast varit att peka på variationen i *utgångspunkt* för modellerna. Kimbells bedömningsmodell, som jag kommer att knyta an till i detta paper, byggs upp kring parametern *vad*. I detta fall är det den givna definitionen av innovativ förmåga (having ideas, growing ideas, proving ideas) som styr hur bedömningsinstrumentet byggs upp. I Lindströms modell är utgångspunkten för bedömningen istället parametern *bedömningens subjekt* (den/de som bedömer) och den dialog som förs mellan denne och hans/hennes medbedömare. Det bör påpekas att även om modellernas utgångspunkt skiljer sig från varandra förblir övriga parametrar inte outredda. Båda modellerna problematiserar var och en av parametrarna *vad*, *vem/vilka* och *bedömningens objekt* men det sker utifrån skilda perspektiv och i något varierande grad. Lindströms och Kimbells bedömningsmodeller är båda framtagna (direkt eller indirekt) för att fungera som verktyg för lärare vid bedömning av elevers kreativa utveckling. Focus i båda modellerna ligger i bedömningsaktens förutsättningar, innehåll och utfall.

I projektet Assessing Design and Technology som detta paper fortsättningsvis kommer att fokusera inryms såväl praktisk prövning av TERU-gruppens bedömningsinstrument (Using the Test, UT) som studier av elevers och lärares upplevelser och agerande i förhållande till bedömningsaktens olika delar. Inom denna senare del (Pedagogical Aspects on Technology, PAA) ställs frågor som "hur tänker elever och lärare om bedömning generellt sett", "hur tänker de om bedömning av kreativitet i synnerhet" och hur och varför agerar elever och lärare som de gör i anslutning till bedömningsakten?

Projektet Assessing Design and Technology

Då professor Richard Kimbell knöts till Lärarhögskolan i Stockholm som gästprofessor hösten 2004 väcktes idén om att inleda ett forskningssamarbete mellan professor Kimbell och hans forskningsgrupp (TERU-gruppen) och forskare på Lärarhögskolan. Projektet Assessing Design and Technology är ett konkret resultat av detta samarbete.

Projektet Assessing Design and Technology kan sägas ha dubbla fokus. En del av projektet är, som tidigare nämnts, inriktat mot bedömningsaktens utfall (elevernas prestationer i testet och bedömningen av dessa prestationer). Inom ramen för denna del av projektet (Using the test project, UT) organiseras och genomförs praktiska test av TERU-gruppens bedöm-

ningsinstrument. I den andra delen av projektet studeras primärt elevers och lärares upplevelser och agerande i bedömnings/bedömersituationer (Pedagogical Aspects of Assessing, PAA).

Teoretisk utgångspunkt

Den teoretiska utgångspunkten för PAA delen av projektet är Georg Henrik von Wrights teori om händelselogik. Utrymmet i detta paper ger mig bara möjlighet att helt kort beskriva huvuddragen i denna teori.

Varje människa – barn som vuxna – ställs dagligen inför situationer och händelser som behöver bemötas och hanteras. Hur vi agerar – vad vi gör – får betydelse inte bara för oss själva utan också för vår omgivning. I en utbildningssituation har aktörernas agerande betydelse både på individnivå (lärande/läroprocesser, kunskapsutveckling, attityder) och för utbildningen som helhet (möjligheten att omsätta utbildningens intentioner och visioner i praktisk verklighet).

Händelselogik kan beskrivas som ett sätt (en metod) att försöka förklara och förstå hur och varför individer ”gör som de gör”. Händelselogiken som teoretisk tankemodell har utvecklats av Georg Henrik von Wright (1983). von Wright utgår i sitt resonemang om händelselogik ifrån det han kallar ”*intentionalist explanation*”. Enligt von Wright finns det ett logiskt samband mellan å ena sidan en individs avsikt (intention/er)¹ och individens subjektiva uppfattning om situationens krav (epistemisk attityd) och å andra sidan, hur individen agerar². von Wright sammanför dessa båda element under den gemensamma beteckningen *interna* determinanter. Dessa utgör grundelement i händelselogiken.

von Wright pekar också på möjligheten att förklara en handling genom att se den som ett resultat av hur individen uppfattar yttre faktorer (regler, förväntningar från omgivningen etc.). Han betecknar dessa yttre faktorer som *externa* determinanter. Att anpassa sina handlingar i enlighet med detta ”yttre tryck” är en viktig del i anpassningen till samhället som underlättar samexistensen mellan människor. Om individen upplever detta yttre tryck som relevant och naturligt menar von Wright att det är ”internaliserat” (*internalized*) hos individen. Att anpassa sig är, menar von Wright, emellertid inte alltid en följd av att individen samtycker med det regler och normer som det yttre trycket representerar. Anpassningen kan också vara följd av att individen vill undvika repressalier från samhället. När det gäller uppfostran och undervisning kommer elevers/studerandes anpassning till situationen ofta att handla om att få belöningar och att undvika repressalier: ”In educating people, particularly children, to participate in practices and obey rules, reward also play a characteristic role. When reward is merely an alternative to punishment in making people conform, I shall call reward external”. (von Wright, s. 39)

De interna och externa determinanterna utgör tillsammans den *inre logiken*³ i individens agerande.

Slutligen för von Wright in ytterligare en faktor i sin förklaringsmodell, nämligen behovet av att beskriva och förklara den situation i vilket agerandet sker (händelsens historiska sammanhang). Genom en objektiv och saklig granskning av den aktuella situationen fördjupas förståelse för individens agerande. Vi blir då medvetna om det vi kan kalla händelsens *yttre logik*. Utifrån denna granskning blir det också möjligt att förstå och förklara aktörernas interna

1 von Wright identifierar fyra olika intentioner: **behov/önskemål** (det individen vill och önskar sig), **plikt** (individer förväntas agera i enlighet med den roll som det sociala sammanhanget tilldelar henne/honom), **förmåga** (det individen kan) och **möjlighet**. En pedagogisk tillämpning av händelselogiken väcker behov om en utvidgning av von Wrights intentionsbegrepp (Skogh, 2001). Då tillkommer två ”elevspecifika” intentioner: intentionen **koncessivitet** (den studerandes vilja/förmåga att in- och underordna sig undervisningssituationen, ”gå med på” undervisningen) och intentionen **nyfikenhet**.

2 För att kunna identifiera en individs intention/er som orsak till ett agerande behöver vi skapa oss en bild av individen. Genom att studera individer och situationer kan vi lära oss att fastställa samband mellan en intentions förutsättningar och konsekvenser.

3 Begreppen *inre* och *yttre logik* har myntats av Sverker Lindblad (1994).

och externa determinanter. Händelselogik som förklaringsmodell kan sammanfattningsvis således beskrivas som en sammanvägning av den *inre logiken* (interna och externa determinanter) och den *yttre logiken* (förklaringar av de bakomliggande orsakerna till dessa determinanter) eller enklare uttryckt:

$$\text{INRE LOGIK} + \text{YTTRE LOGIK} = \text{HÄNDELSELOGIK}$$

Disposition

I detta paper redovisas de första resultaten från projektet *Assessing Design and Technology*. Efter en inledande presentation av TERU-gruppens bedömningsinstrument beskrivs genomförandet av det svenska försöket. Efter denna presentation redovisas några av de resultat som har framkommit. Resultatredovisningen inleds med resultat relaterade till UT-delen (*Using the Test*). Därefter redovisas resultat från PAA-delen (*Pedagogical Aspects of Assessment*). Projektet pågår vilket innebär att de resultat som presenteras ännu är att betrakta som preliminära.

TERU-gruppens bedömningsinstrument

I det följande presenteras TERU-gruppens bedömningsinstrument översiktligt. Presentationen är tänkt som en kort introduktion till metoden. Den läsare som på vill fördjupa sig i ytterligare i metoden och tankarna bakom den rekommenderas att läsa TERU-gruppens eget material (rapporter och artiklar)⁴

Bedömningsinstrument består av två delar – en klassrumsaktivitet då eleverna under kontrollerade former får arbeta med en praktisk teknik/designuppgift och en bedömningsfas då läraren och en eller flera medbedömare värderar elevernas prestationer med hjälp av ett särskilt utformat bedömningsformulär. Testets båda delar beskrivs i det följande var för sig.

Klassrumsaktiviteten

TERU-gruppen har tagit fram ett tiotal olika testuppgifter. Genomförandet av testet följer samma mönster oavsett vilken testuppgift som är aktuell. Uppgifterna riktar sig mot elever från 10-årsåldern upp till 16-18-års ålder.

Testet pågår under två halvdagar – företrädesvis under två på varandra följande förmiddagar. Tanken med detta förfarande är att eleverna ska orka vara koncentrerade under hela den tid testet pågår. Testets tidsmässiga omfattning (effektiv tid) är totalt 6 timmar (2 x 3 timmar). En kortare rast (ca 20 min.) finns inlagd mitt i varje pass.

Eleverna placeras vid bord i grupper om tre. De kan själva välja vid vilket bord och tillsammans med vem som de vill sitta. På varje bord finns ett urval föremål med anknytning till den aktuella uppgiften utplacerade (s.k. *handling collection*). Dessa föremål kan eleverna studera och inspireras av när som helst under testet.

På ett separat bord i salen finns andra föremål med anknytning till uppgiften utplacerade. Också dessa föremål är tänkta att ge eleverna inspiration inför arbetet med uppgiften (*inspirational collection*). I ett tidigt skede av testet samlar läraren alla elever kring detta bord och demonstrerar då de olika föremålen och de formmässiga och tekniska lösningar som föremålen representerar. Det material och de verktyg som eleverna i övrigt behöver för att kunna lösa uppgiften finns tillgängligt för eleverna i den lokal testet äger rum (*modelling kit*).

Läraren styr och leder aktiviteten via ett särskilt lärarmanuskript (*teacher script*) som hon/han måste följa mycket noga (i vissa delar ordagrant). Med utgångspunkt i sitt

4 Se referenslistan.

lärarmanus, anger läraren exakt vad eleverna ska göra och hur lång tid de kan arbeta med de olika momenten i uppgiften. Tidsutrymmet för de olika delmomenten i övningen varierar från 4-5 minuter som minst och upp till som mest 60-90 minuter.

Testuppgiften ska lösas individuellt men under testet uppmanas eleverna regelbundet att kommunicera med varandra kring sina egna och kamraternas sätt att lösa uppgiften.

Figur 1. Exempel på framsidan av en booklet/arbetshäfte. (Källa; Kimbell, 2005)

13 What will you do next?
Final measurements
Decide on materials

10 What do you think of your ideas so far?
The modelling has been good for development it makes it easier even though it's more time consuming.
Can't make an accurate hexagon so models do not fit flushly

11 What does your first partner think of your ideas so far?
I think it's an interesting shape, the light is kept safe and the feature component is attractive + should give a good effect
It's quite small, and I don't think if the light will be that well protected, the structure may not be strong enough.

12 What does your second partner think of your ideas so far?
I think using the box as outside is original. The hexagonal shape is off set from everyone else. I expect the video is the top and will make interesting light patterns.
I want to show to give off light + practical light. These bulbs get very hot.

3 What would your second partner do if this was their own project?

2 What would your first partner do if this was their own project?

21 What are the good things about your idea?
The idea is small and compact so you could take it on holiday easily.
The base is very strong and sturdy.
The idea is original.
What would you change if you had the time?
The way the top unfolded, the screws of the top net and the material used.

22 What do you need to know or find out about to take your ideas further?
How much current light bulbs cost?
How much does the price is the packaging how much the bulb.
How much it should cost for my design to be manufactured?
Is there a market for the idea?

Light Fantastic
A light-bulb company wants to minimise packaging waste and extend the product range they offer.
The company decides to develop a new range of light-bulb packaging that is not just thrown away when the bulb is taken out and used. They want the package to build into interesting lighting features & structures.
bulbs come in different shapes and sizes
bulb packaging needs to contain, protect, display
the assembled feature can be used to enliven the surroundings of any context you choose... a nursery... a garage... a waiting room... a party... a garden... a bike... a garment... a fish-tank
the cost of the packaging needs to be in realistic proportion to the cost of the bulb
everything needed (apart from e.g. adhesive and tools) for building the feature must be included in the packaging.
a possible option would be to encourage buying sets of bulbs or lots of bulbs. In this case lighting feature elements might be part of a collectable set of features or parts of one feature.
At the end of the project (6 hrs) you must have at least :
a light-bulb package that works as a package and contains everything needed for the lighting feature.
an assembled lighting feature.
a persuasive argument about why your product would attract the purchasers you are aiming at.

School: _____
Name: _____
Date: _____
Pupil No: _____
Group: _____

Arbetsuppgiften är upptryckt på båda sidor av ett större pappersark. Arket viks enligt särskilda anvisningar från läraren. Tanken är att eleven ska kunna se sin tankeprocess (sina skisser liksom sina egna och kamraternas kommentarer) utan att behöva "vända blad".

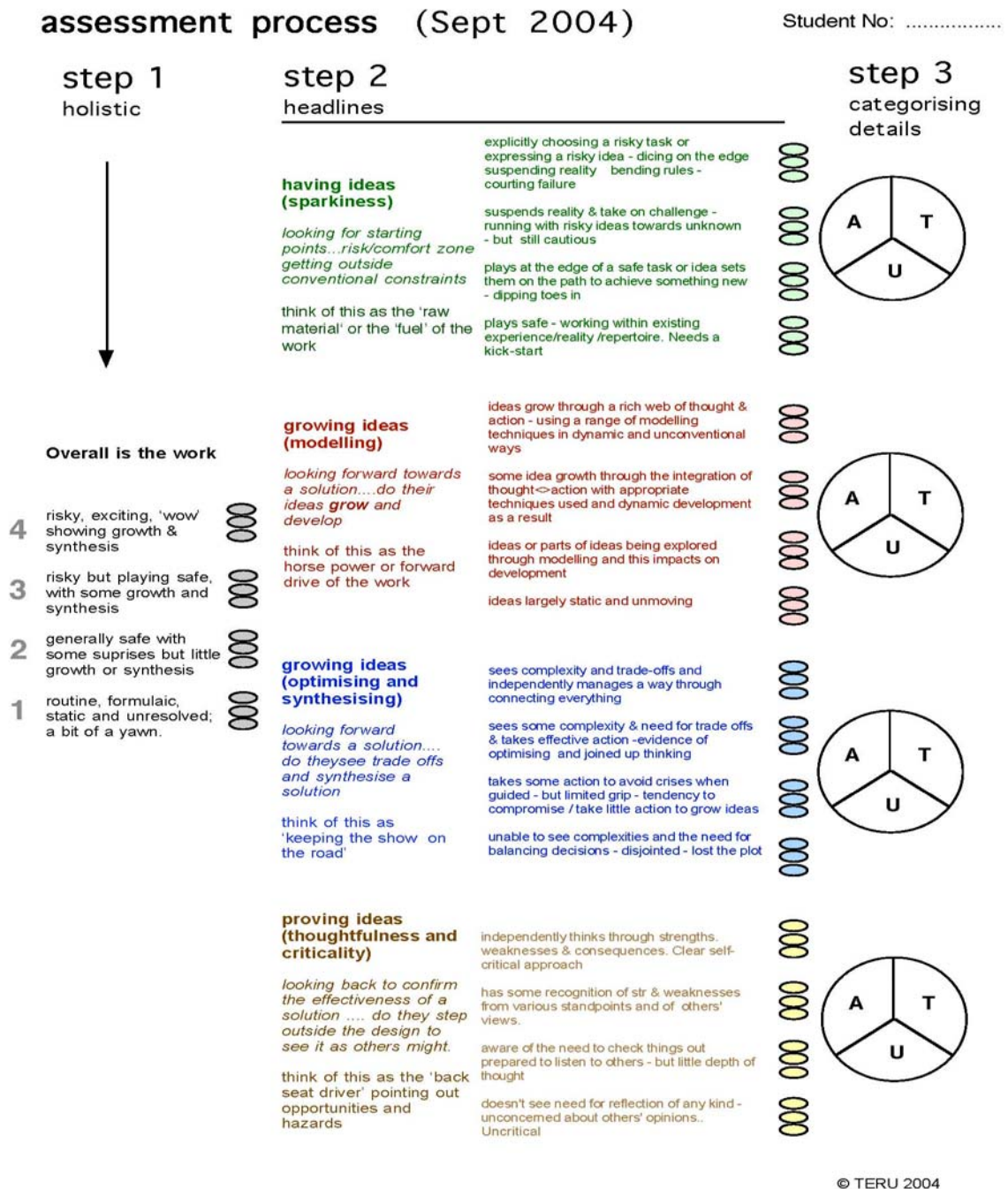
Varje elev tilldelas ett särskilt arbetshäfte, en s.k. booklet (Figur 1) där de själva, på angiven plats, ska dokumentera sitt arbete (via skisser, teckningar och/eller skrivna texter).

Utöver den dokumentation som eleverna själva gör i sina respektive booklets dokumenteras varje elevs arbetsprocess med hjälp av en digitalkamera. En gång varje timme fotograferar läraren (eller annan medhjälpare) elevernas modeller/utkast i det skick de är vid just detta tillfälle. Bilderna trycks genast ut på en skrivare och de klistras därefter in i elevernas booklet där de bildar en story line över arbetets utveckling.

Bedömningsfasen

Lärarens och medbedömarens/medbedömarnas värdering av elevernas insatser (booklets och framtagen modell) utgår ifrån en av TERU-gruppen särskilt framtagen bedömningsmall /bedömarblankett (Figur 2).

Figur 2. Bedöarmall – underlag vid bedömningen. (Källa: Kimbell, 2005)



Som framgår av figur 2 sker lärarens (och eventuella medbedömares) bedömning av varje elevs arbete i tre steg:

- Steg 1** läraren/bedömaren bildar sig först en helhetsuppfattning om elevens insatser (modell + booklet). Bedömningen utgår från givna kriterier i en 12-gradig skala där risktagande värderas högt (12) och förutsägbarhet lågt (1).
- Steg 2** via booklets och framtagna modeller bedöms i vilken mån elevens arbete visar att hon/han *har* idéer, *utvecklar* idéer och förmår *förverkliga* sina idéer. Också här finns givna kriterier ordnade i en 12-gradig skala som bedömaren kan luta sig mot.
- Steg 3** fokuserar i vilken mån eleven i sitt arbete fokuserar designaspekter (D), tekniska aspekter (T) och/eller estetiska aspekter (E).

Läraren och medbedömaren kan välja om de vill göra denna bedömning på egen hand eller gemensamt. Är läraren och/eller medbedömaren ovan vid instrumentet bör den individuella bedömningen av varje elevs arbete följas upp med en gemensam bedömningsomgång. Särskilt elevarbeten som bedömts mycket olika behöver diskuteras igenom. Denna diskussion ligger sedan till grund för den slutgiltiga avvägningen av bedömningen (moderate marks).

Med ökad vana vid instrumentet kan den gemensamma bedömningen begränsas till att omfatta elevarbeten där bedömningen uppfattas som särskilt svår och/eller där bedömningarna skiljer sig mycket åt. TERU-gruppen rekommenderar att de som bedömer testet då och då ”kalibrerar” sina bedömningar genom att diskutera ”typfall” som exemplifierar de olika bedömningsnivåerna/aspekterna.

Frågan om hur lång tid bedömningsarbetet tar beror helt och hållet på hur väl bekant den som bedömer är med instrumentet. För den ovane kan bedömningen av varje arbete ta 1-2 timmar. För den som är välbekant med verktyget kan 10-15 minuter per arbete räcka.

Det svenska testet

TERU-gruppens bedömningsinstrument har inte tidigare prövats utanför England. När forskargruppen vid Lärarhögskolan i januari 2005 fick möjlighet att pröva instrumentet väcktes frågan om man, inför det svenska försöket, behövde anpassa testet till svenska förhållanden. Gruppen enades i ett tidigt skede om att lärarinstruktionen (teachers script) skulle översättas till svenska för att ge de svenska eleverna samma förutsättningar som de engelska eleverna när det gäller den språkliga förståelsen av instruktionerna. Någon annan anpassning till svenska förhållanden ansågs inte vara nödvändig vilket har varit en fördel vid jämförelsen av resultaten från det svenska försöket och de resultat man fått fram i England.

Beslutet att i detta pilotförsök använda en engelsk version av arbetshäftet/booklet fick konsekvenser för valet av testklass. För att kunna tillgodogöra sig anvisningarna i arbetshäftet bedömdes kravet på elevernas språkfärdigheter ligga på en nivå motsvarande minst senare delen av grundskolan och helst på gymnasienivå. Den elevgrupp som senare valdes ut svarade väl mot detta krav

Elevgruppen

Den elevgrupp som fick pröva TERU's bedömningsvertyg valdes ut på följande sätt:

I ett tidigt skede av projektet anmälde en av lärarutbildarna vid Lärarhögskolan sitt intresse för att medverka i försöket med sin klass. Denna lärare, som vi kan kalla Anna, arbetar halvtid som lärarutbildare i design i Lärarhögskolans teknikutbildningar och halvtid som gymnasielärare i teknikprogrammet (designkurs) på en gymnasieskola i Stockholm.

Den aktuella gymnasieklassen består vid testtillfället av 30 elever (17-18 år) som går sitt andra år i Teknikprogrammets treåriga inriktning mot Industridesign. Vid testets var 27 elever närvarande. Könsfördelningen var vid testtillfället jämn (14 flickor och 13 pojkar). En av eleverna (en flicka) avbröt testet efter ca en och en halv timme på grund av sjukdom.

Eleverna informerades muntligt om försöket av Anna och via ett brev från projektledaren som var ställt till eleverna och deras föräldrar. Av informationen (som gick ut ett par veckor före testet) framgick att eleverna skulle få vara med om en designövning under två lektionspass på vardera 3 timmar. Av informationen framgick att övningen ingick i den ordinarie undervisningen, att den utarbetats av forskare i England och att den skulle följas av forskare från både England och Stockholm. Övningens utformning framgick inte av informationen.

Uppgiften

I det svenska försöket ställdes eleverna i testklassen inför uppgiften Light Fantastic. Uppgiften går ut på att eleverna ska skapa en produkt som ersätter dagens glödlampsförpackningar. Idag har glödlampsemballaget tjänat ut i samma stund som glödlampan tas ur sin förpackning. Elevernas uppgift är att ta fram en ny förpackning som kan komma till nytta också efter det att glödlampan har tagits ur. Den nya förpackningen ska på ett eller annat sätt ha anknytning till glödlampans funktion – belysning. Uppgiften 'Light Fantastic' är den övning i TERU-gruppens testbatteri som har prövats på flest elever i England.

Det arbetshäfte (booklet) som eleverna ska arbeta i är, som tidigare nämnts, den engelska originalversionen vilket innebär att all text i häftet är på engelska. Eleverna kan välja om de vill skriva sina kommentarer i arbetshäftet på engelska eller svenska. Klassens engelsklärare finns till hands under hela testet om någon av eleverna skulle behöva hjälp med översättningen av texten i arbetshäftet.

Testet

Testet genomförs under två arbetspass om vardera tre timmar. Av schematekniska skäl inleds testet en måndag eftermiddag (kl.12-15) och avslutas dagen därpå på förmiddagen (kl.9-12). Testet äger rum i elevernas skola i en rymlig sal som normalt används som skrivsal. Eleverna sitter i grupper om tre vid olika bord. På varje elevbord finns en ett antal olika glödlampor i sina förpackningar (handling collection), elevernas arbetshäften (booklets) samt pennor. I enlighet med anvisningarna för testet finns ett bord med verktyg och arbetsmaterial (modelling kit) och ett annat bord med föremål som är tänkta att ge eleverna inspiration (inspirational collection) inför arbetet med uppgiften.

Eleverna väljer själva vem de vill arbeta tillsammans med. Flertalet väljer att arbeta med kamrater av samma kön. Av de nio grupper som bildas är sju (7) enkönade (fyra flickgrupper och tre pojkgrupper). Vid två bord sitter både pojkar och flickor. Vid det ena bordet sitter två pojkar och en flicka, vid det andra sitter två flickor och en pojke.

Uppgiften introduceras på svenska av läraren Anna enligt den givna mallen (en direktöversättning av den engelska instruktionen). Eleverna informeras om att uppgiften ska lösas individuellt men att de är tillåtet att prata med gruppkamraterna under arbetet.

Eleverna informeras också om att de själva bestämmer *hur* de vill arbeta fram sin lösning (via skisser, teckningar och/eller skrivna texter) – ett arbete som ska mynna ut i en modell. All dokumentation ska eleverna redovisa på angiven plats i arbetshäftet (booklet).

Under arbetets gång fotograferas elevernas arbete en gång i timmen. Fotografierna trycks ut direkt och klistras därefter in i deras booklet.

Dokumentationen och datainsamling

Under hela testet observerar projektledaren (jag själv) händelseförloppet. Dokumentationen består i denna del av minnesanteckningar. Händelseförloppet registreras också med hjälp av ett digitalt fickminne som placerats på ett av borden. Placeringen medger registrering av såväl händelseförloppet i stort som det samtal som eleverna vid detta bord för med varandra.

Förutom läraren Anna och klassens engelsklärare finns mellan tre och sex andra personer närvarande under testet. Under hela testet finns Richard Kimbell, projektledaren, 1-2 fors-

kare/forskarstuderanden från LHS närvarande. Utöver dessa personer finns, vid vissa tillfällen, enstaka lärare på skolan med i klassrummet. Flera av de närvarande personerna dokumenterar testet med kamera.

Datainsamlingen när det gäller den del av projektet som fokuserar pedagogiska aspekter av bedömning/bedömningsituationen (PAA-delen) består denna, utöver den dokumentation som gället UT-delen, av en elevenkät samt av intervjuer med elever och lärare.

Bedömningsprocessen

I det svenska försöket bedöms elevernas insatser (modeller och booklets) av två bedömare, (Marker 1 och Marker 2) i två omgångar. Marker 1 är Anna, dvs. testklassens designlärare. Anna känner eleverna väl och var den som ledde testet. Marker 2 är en utomstående medbedömare med erfarenhet som bildlärare i gymnasieskolan och som numer arbetar som lärarutbildare i bild och design. Marker 2 var inte närvarande under testet och hon känner inte eleverna.

I anslutning till testet får Marker 1 möjlighet att vara med när Richard Kimbell gör en första preliminär bedömning av några utvalda elevarbeten. Denna möjlighet har inte Marker 2. Inför den första bedömningsomgången fick Marker 2 istället ta del av skriftlig dokumentation om testet (TERU-gruppens material) och hon får också en översiktlig muntlig genomgång av bedömningsrutinerna av projektledaren.

Den första bedömningsomgången genomför Marker 1 och Marker 2 var och en på sitt håll. Marker 1 väljer att dela upp bedömningen av de 27 elevarbetena på flera tillfällen under en treveckorsperiod. Vid det första av dessa tillfällen har Marker 1 hjälp av en kollega. Denna kollega har (ännu) inte gått att nå för en kommentar om detta. Marker 1 hävdar att det var till stor hjälp att diskutera bedömningen med denna kollega. Marker 1 påpekar också att det slutgiltiga beslutet om vilket betyg som skulle ges (när det gäller de 2-3 arbeten som diskuterades vid detta tillfälle) togs av henne själv. Marker 1 beräknar att bedömningen av samtliga arbeten tog mellan 5-7 timmar i anspråk.

Marker 2 arbetar med bedömningen från och till under en vecka. Också Marker 2 beräknar den totala tidsåtgången för bedömningen till mellan 5-7 timmar.

Sedan Marker 1 och 2 slutfört sina respektive bedömningar gjordes en ”kalibrering” av bedömningarna, dvs. betygssättningen diskuterades igenom vid ett möte. I mötet deltog en bedömare med lång erfarenhet av instrumentet (Professor Kimbell), Anna/Marker 1 och jag själv (som observatör). Marker 2 var vid detta tillfälle förhindrad att närvara men hade ställt sina minnesanteckningar från sin bedömning till vårt förfogande. Diskussionerna mynnade ut i en reviderad bedömning (moderate marks).

Några resultat

Projektet Assessing Design and Technology söker, som tidigare nämnts, belysa såväl utfallet av bedömningsakten dvs. elevernas prestationer i TERU-testet och bedömningen av dessa prestationer (Using the Test) som elevers och lärares upplevelser och agerande i bedömnings/bedömersituationer (Pedagogical Aspects of Assessing). Jag har därför valt att strukturera resultatredovisningen med utgångspunkt i denna indelning.

Det bör påpekas att alla hänvisningar till engelska resultat av testet bygger på information från professor Kimbell själv. Informationen om det engelska utfallet har lämnats vid samtal i anslutning till det svenska testet och vid senare samtal. Professor Kimbell har tagit del av och godkänt den tolkning av informationen som här redovisas.

Utfallet av bedömningsakten ("Using the Test")

Bedömningen av elevernas arbete sker, som tidigare nämnts i tre steg. Den inleds med att helhetsintrycket (holistic) värderas och den avslutas med en avstämning av den ursprungliga värderingen av helhetsintrycket – nu mot bakgrund av bedömningen i steg 2 och 3.

Hur gick det då för de svenska eleverna? Av tabell 1 nedan framgår elevernas medelbetyg när det gäller helhetsintryck (holistic). Vi kan här konstatera att Marker 1 (klassens lärare) ligger högre än moderate marks (det "förhandlade" reviderade betyget, se s.16) både när det gäller flickorna och pojkarna. Marker 2 ligger betydligt lägre än moderate marks när det gäller flickorna men högre än moderate marks när det gäller pojkarna.

Tabell 1. Medelbetyget när det gäller *helhetsintrycket* (holistic, **hol**) av elevernas arbete (12-gradig skala där 1 är lägst betyg och 12 är högst)

	Marker 1	Marker 2	Moderate marks
	hol	hol	hol
Flickorna	7,4	6,5	7,2
Pojkarna	7,8	7,9	7,3

Av tabell 1 framgår att både Marker 1 och Marker 2 värderar båda pojkarnas insatser högre än flickornas när det gäller helhetsintrycket. Skillnaden mellan flickornas och pojkarnas betyg är allra störst hos Marker 2. I den reviderade bedömningen (moderate marks) har skillnaden mellan flickornas och pojkarnas insatser utjämnats men inte helt suddats ut. Även moderate marks anger att pojkarna har lyckats marginellt bättre än flickorna i detta test.

Några reflektioner kring testresultatet

Eleverna i det svenska testet lyckas lika bra på testet som engelska elever. Variationen i lösningarna följer i stort sett samma mönster som i England och ett medelvärde på drygt 7 är, enligt professor Kimbell, ett normalt värde för helhetsintrycket också i de grupper som har undersökts i England.

Det finns anledning att i detta sammanhang reflektera över elevsammansättningen i det svenska försöket. Det faktum att eleverna i den svenska testklassen har valt att gå en särskild designinriktning medför att det är en grupp specialintresserade elever som har ställts inför testuppgiften i det svenska försöket. Det visar sig också att eleverna i denna klass överlag är mycket duktiga i att skissa och teckna och flertalet använder sig framgångsrikt av olika tekniker. De svenska eleverna ligger här på en högre nivå än sina engelska kamrater. Elevernas förmåga att omsätta sina idéer till konkreta modeller är däremot inte av samma goda klass. Materialbekymmer och tekniska konstruktionsproblem tornar upp sig under arbetets gång och för flera av eleverna är svårigheterna inte möjliga att helt överbrygga. På detta område ligger de svenska eleverna på en lägre nivå genomsnittligt jämfört med sina engelska kamrater.

Precis som i England finns ingen korrelation mellan elevernas betyg i testet och elevernas skolbetyg i ämnet design. Tre av eleverna i klassen (två pojkar och en flicka) utmärker sig som särskilt framstående i testet. De har alla fått något av betygen i den högsta betygskategorin (10-12). Flickan och en av pojkarna tilldelas betyget 11, den andra pojken får betyget 10. De båda elever som får betyget 11 i testet bedöms av sin lärare (före testet) som typiska "medelever". När det gäller den pojke som får betyget 10 i testet överensstämmer skolbetyg och testresultat bättre - men inte helt. Det gäller också den flicka som klassläraren före testet bedömer som sin bästa elev. På testet får denna elev 9, dvs. strax under tåtrion.

När det gäller elevernas betyg i testet (holistic, **hol**) kan man se en liten könsrelaterad skillnad mellan eleverna i England och Sverige. I England lyckas (enligt bedömningen av

detta test) flickorna marginellt bättre än pojkarna medan förhållandet är det motsatta i detta svenska försök. Här har flickorna bedömts marginellt *lägre* än sina manliga kamrater.

Det finns ytterligare en könsrelaterad aspekt angående elevernas prestationer som kan vara värd att notera. När alla elevers insatser bedömts visar det sig att flertalet flickor i första hand har arbetat med estetiska aspekter i sina lösningar. Pojkarna i gruppen har istället lagt ner mest kraft på att få de tekniska aspekterna i lösningen att fungera. På denna punkt är resultatet de samma i både Sverige och England. I det svenska försöket finns också en annan könsbunden skillnad mellan flickorna och pojkarna. De svenska flickorna arbetar i betydligt högre grad än pojkarna i enlighet med de instruktioner de har fått. Den handfull ”regelbrytande” elever som helt eller delvis har frångått instruktionerna är samtliga pojkar.

Ett exempel på en lösning som inte ligger i linje med de regler som finns uppsatta för uppgiften är den återvinningsbara förpackning som en av pojkarna i klassen har tagit fram. Eleven har gjort en till formen helt traditionell lampförpackning. Istället för kartong/papper har han emellertid valt att tillverka sin lampförpackning av wettexduk. Detta material (som vanligen används i disktrasor) är i torrt tillstånd fast men blir, då det blöts i vatten, mjukt och följsamt. Denna miljövänliga förpackning kan inte, trots sitt nytänkande när det gäller miljöanpassning, sägas rymmas inom den givna uppgiftens ram. Ett grundkrav är nämligen att förpackningen på ett eller annat sätt ska ha anknytning till glödlampans funktion - belysning. Enligt professor Kimbell finns, i de engelska resultaten (ca 400 testade elever), inte ett enda exempel på en liknande medveten miljöanpassning av den färdiga produkten. Måhända är detta en spegling av skillnader i synen på miljöfrågor i respektive länder?

Det kan noteras att denna miljövänliga förpackning är ett exempel på en lösning som inte ligger i linje med de regler som finns uppsatta för uppgiften. Ett grundkrav är nämligen att förpackningen på ett eller annat sätt ska ha anknytning till glödlampans funktion – belysning. För att stilla den eventuellt nyfiknes undran om hur denne regelbrytande elev bedömdes kan jag berätta att han (det var en pojke) rankades högt. Att regelbrytande kan tolkas som ett uttryck för kreativitet är måhända inte särskilt kontroversiellt att säga. En i sammanhanget intressant fråga är däremot vilka konsekvenser en sådan tolkning får när det gäller utformningen av testsituationen/uppgiften som i detta fall var omgärdad av strikta instruktioner till eleverna.

Pedagogiska aspekter av bedömningsakten (Pedagogical Aspects of Assessing)

När det gäller PAA-delen av projektet pågår, i skrivande stund, viss databearbetning samt analysarbetet. I det axplock av preliminära resultat som här följer redovisas av detta skäl inte någon händelselogisk tolkning av de presenterade preliminära resultaten. Presentationen har som enda syfte att ge läsaren exempel på några av de aspekter som projektet söker belysa.

Testsituationen

Frågan om hur omständigheterna kring en testsituation påverkar elevernas möjligheter att göra sig själva rättvisa är en aspekt som kommer att belysas inom projektet.

I TERU-testet saknas instruktioner för gruppindelningen av eleverna. Detta får i det svenska försöket som konsekvens att flickor sitter med flickor och pojkar med pojkar. Ser vi till elevernas prestationer i testet framträder ett mönster som skulle kunna härledas till denna placering i könshomogena grupper. Det visar sig att flickorna i första hand arbetar med estetiska aspekter i sina lösningar medan pojkarna istället ägnar mest kraft arbete åt de tekniska aspekterna. I TERU-testet är kommunikationen mellan eleverna i de olika grupperna mycket betydelsefull. Gruppkamraternas kommentarer ska hjälpa eleverna vidare i arbetet och kvaliteten och allsidigheten i det som framförs är därför betydelsefull. Skulle en medveten placer-

ing i könsblandade grupper ha förändrat det traditionella mönster som eleverna i det svenska försöket uppvisar (flickor/estetik och pojkar/teknik) och bidragit till en större variation inom grupperna? Och vilken effekt skulle en medveten nivågruppering inom grupperna (baserad på faktorer som motivation, intresse eller förmåga) ha fått? En flicka i testklassen svarar så här på frågan om vilken betydelse gruppens sammansättning (endast flickor) haft för hennes arbete med uppgiften:

Hm... jag satte mig faktiskt inte medvetet vid ett flickbord. Det bara blev så. Det var väl där det var ledigt ... och så ville jag sitta tillsammans med dem jag trivs med. Jag arbetar bättre om jag trivs.

På frågan om hon tror att responsen hade blivit annorlunda om det funnits också pojkar i gruppen svarar hon:

Njaa ... kanske. Pojkarna jobbar nog på ett lite annat sätt tycker jag. De jobbar snabbare, de flesta i alla fall, och lägger inte ner så mycket jobb som vi. Inte alla förstås... A gör jämt jättebra saker. Fast ja, det hade kanske varit bra för mig att få lite nya vinklingar på det jag gjorde. Jag ska tänka på det nästa gång.

Att flera av pojkarna inte har följt reglerna för uppgiften är denna elev medveten om:

Det syntes ju att N inte följde uppgiften. Sånt måste ju påverka bedömningen tycker jag.

Frågan är om det gör det? Som tidigare påpekats kanske det rent av är så att regelbrytandet i sig är ett uttryck för innovativ och kreativ förmåga?

Den händelselogiska analys som nu förestår syftar till att försöka förklara och förstå varför olika elever agerar som de gör i testsituationen. Hur kan vi förklara och förstå den regelbrytande elevens agerande? Vilka är de faktorer som gör att han väljer att lösa sin uppgift efter eget huvud och inte i enlighet med de regler som läraren har satt upp och som flertalet (men inte alla!) andra elever väljer att följa?

Kunskap om varför elever ”gör som de gör” ger lärare och pedagoger inte bara en värdefull handlingsberedskap i mötet med eleverna. Det ökar möjligheten att anpassa undervisningen (eller testsituationen) till elevernas förutsättningar och behov och möjliggör för läraren/pedagogen att se eleverna där de ”är” och inte där läraren/pedagogen tror, vill eller hoppas att de ”är”.

Kulturella och språkliga aspekter

Frågan om vilka konsekvenser som följer av att ett bedömningsverktyg utformas för att passa i ett språkligt, kulturellt och socialt sammanhang men sedan används i ett helt annat är viktigt att belysa.

En granskning av datamaterialet visar att språket i lärarens anvisningar (teacher script) på olika sätt påverkar både eleverna och läraren under testet. Att testet inte är utformat av svenska lärare blir vid några tillfällen uppenbart för eleverna. Budskapet i frasen nedan är för svenska elever inte uppenbar:

You won't lose any 'points' - what we are interested in is your ideas.

För engelska elever som blivit poängsatta sedan tidiga skolår är kommentaren säkert befogad men för dessa svenska elever väcker frasen onödig oro. Flera elever frågar ängsligt vad det kan vara för poäng som man kan missa. Även frasen nedan väcker elevernas uppmärksamhet:

Don't be shy to ask me if you have a question- it is very important that everyone understands so that you can do your very best.

Att någon, på grund av blygsel, skulle avstå från att fråga sin lärare om något de behöver veta är för flertalet svenska elever på gymnasienivå helt främmande. Eleverna ger uttryck för både förvåning och viss munterhet över denna uppmaning. Att repliken levereras av deras lärare som aldrig tidigare har uttryckt sig på detta sätt gör situationen än märkligare för eleverna.

Det sätt som lärare och elever kommunicerar (eller inte kommunicerar) med varandra under testet reagerar både eleverna och läraren på. Den strikta ordning som instruktionerna föreskriver och bristen på "normal" kommunikation och interaktion leder till frustration hos både lärare och elever.

Datamaterialet visar således att det finns belägg för påståendet att språkligt och kulturellt betingade faktorer påverkar eleverna och läraren. Frågan är på vilket sätt och i vilken mån denna påverkan omfattar också bedömningen.

Elevernas attityder till bedömningsinstrumentet

En annan viktig fråga i projektet gäller hur eleverna uppfattar testsituationen. I direkt anslutning till provtillfället får eleverna besvara en kort enkät där de tillfrågas om sina synpunkter på testet. Enkäten är identisk med den som eleverna i England får. De svenska eleverna får enkäten i originalversion, dvs. språket i enkäten är engelska. Eventuella språkproblem hjälper klassens engelsklärare och läraren Anna till med.

I enkäten ställs eleverna inför ett antal påståenden (Statement). De svarar genom att markera något av alternativen "strongly agree", "agree", "disagree", "strongly disagree". Tabell 2 visar hur svarsalternativen "agree" eller "strongly agree" fördelar sig på de olika påståendena i den vänstra spalten (Statement)

Av sammanställningen framgår att en överväldigande majoritet tycker om uppgiftens utformningen och det sätt som arbetet med uppgiften har organiserats på. Eleverna är särskilt positiva till fotograferingen av deras arbeten (photo story-line). De uppskattar också möjligheten att ge och få respons liksom den goda tillgången till det material (modelling kit) under testet. I dessa delar överensstämmer de svenska elevernas svar väl med hur elever i England har svarat.

På en punkt skiljer sig de svenska eleverna från sina engelska kamrater Enligt enkätsvaren är eleverna i Sverige mer positiva till i hur arbetshäftet är upplagt och då särskilt utrymmet för skisser och anteckningar. Att testet ger ett bra underlag för bedömning av ämnet design tycker samtliga svenska elever – ett resultat som får betecknas som anmärkningsvärt positivt. Detta och andra svar behöver (och kommer att) analyseras ytterligare.

Läro-/bedömersynpunkter

Också klassens lärare och medbedömaren har tillfrågats om sina synpunkter på testet.

När det gäller klassrumsaktiviteten är både klassläraren Anna (Marker 1) och medbedömaren (Marker 2) mycket positiva. Uppgiften är rolig för eleverna och det faktum att den samtidigt är både "fri" och "bunden" är spännande och ovanligt. På frågan om eleverna är vana vid denna typ av uppgift svarar Anna att uppgiften påminner om de hon brukar ge sina elever. Hon har emellertid aldrig tidigare prövat att låta eleverna få arbeta med hela processen från idé till lösning "i ett svep".

När det gäller bedömningsfasen pekar båda bedömarna på att bedömarblanketten är väl genomtänkt för de syften den har utarbetats för. Båda har upplevt problem med att översätta betygskriterierna. Det har varit svårt att hitta ett svenskt ord i "rätt" valör. Båda pekar också på att bedömningsunderlaget kan och bör användas som underlag vid handledning av eleverna.

Tabell 2. Procentuell fördelning av elevernas svar på ett antal påståenden (Statement) avseende svarsalternativet "I agree strongly" och "I agree"

Statement: "Did you like ...	Answer: "I agree", "I strongly agree"
having 6 hrs to work	88%
the task	92%
handling collection	85%
worksheet (booklet)	88%
group generate ideas	92%
photo story-line	96%
modelling kit	81%
sketching/notes	85%
group evaluation ideas	96%
timings	54%
good assess?	100%

När det gäller betygskriterierna framför särskilt medbedömaren synpunkter. Ska en elev som tar stora risker men som inte förmår slutföra sitt projekt värderas högre än en elev som tar mindre risker men som har kontroll över processen frågar hon sig. Och hur bör man bedöma att vissa av eleverna inte själva har kommit på den idé de väljer att utveckla?

Även när det gäller lärarnas agerande i test- och bedömersituationen förestår en händelselogisk analys. Hur kan vi förklara och förstå varför lärare "gör som de gör? Precis som hos eleverna kommer yttre och inre faktorer att påverka lärares agerande i bedömersituationer. Förstår vi också lärares agerande i bedömningsakten ökar möjligheten att utveckla metoder för bedömning som arbetar *med* och inte emot lärares inre och yttre logik och som därmed, så långt möjligt, är oberoende av enskilda lärares specifika förutsättningar.

Elevers tankar om bedömning

Frågan om hur eleverna tycker och tänker om bedömning är central i PAA-delen av projektet. Några veckor efter testet fick eleverna i testklassen besvara en enkät. En av frågorna i enkäten gäller elevernas tankar om på vilka grunder lärare bedömer deras insatser i olika ämnen. Sammanställningen i tabell 3 visar hur eleverna uppfattar detta.

Tabell 3. Rangordnad sammanställning av elevernas svar på frågan om vad de *tror* att lärare grundar sin bedömning på (estetiska ämnen och teoretiska ämnen) och vad de *vill* att bedömningen grundas på (estetiska ämnen)

	Estetiska ämnen	Teoretiska ämnen
Eleverna tror	<ol style="list-style-type: none"> 1. produkten 2. motivation 3. kreativitet 4. förmåga att "tala för sig" personlig utveckling förmåga 5. redovisningar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. resultat på prov 2. lektionerna 3. närvaron 4. läxor 1. 5. kunskap/förmåga
Eleverna vill	<ol style="list-style-type: none"> 1. produkten 2. kunskap/förmåga 3. personlig utveckling 4. kreativitet 5. motivation 	Ej aktuellt eftersom eleverna inte tillfrågades om detta.

Elevernas svar väcker frågor. Att eleverna *tror* att bedömningen i estetiska ämnen skiljer sig från bedömningen i teoretiska ämnen är kanske inte så förvånande. Möjligen inte heller det sätt som de tror att bedömningarna skiljer sig åt på. När det gäller kreativitet som bedömningsgrund både vill och tror eleverna att detta ligger till grund för lärares bedömning. Frågan är vad eleverna lägger in i detta begrepp och förstås, hur lärarna tolkar begreppet kreativitet.

Slutord

Att värdera och bedöma elevers kunskapsutveckling är svårt var de inledande orden i detta paper. När denna presentation av projektet *Assessing Design and Technology* nu närmar sig slutet står detta uttalande fortfarande kvar.

Var och en som på olika sätt berörs av bedömning brukar snabbt kunna identifiera problem och svaga punkter i en bedömningsprocess, särskilt om den aktuella bedömningen involverar individen själv – som bedömare eller som bedömd. Av det faktum att vi i olika grad kan identifiera problematiska faktorer i bedömningen följer (dessvärre) inte lösningen på dessa problem men det är utan tvekan ett viktigt steg i rätt riktning

Projektet *Assessing Design and Technology* tar sin utgångspunkt i TERU-gruppens bedömningsinstrument. Att som i vårt projekt knyta studier om bedömning till huvudsakligen användningen av ett enda bedömningsinstrument kan uppfattas som en alltför snäv begränsning. Det finns emellertid flera skäl som talar för att just en sådan tydligt avgränsning när det gäller utgångspunkten är en fördel.

Att utgå ifrån och bygga upp studier runt utformningen och utprovandet av detta enda instrument har gett oss möjlighet att belysa frågeställningar som är autentiska. Autenticiteten ligger, som vi ser det, både på en ”teoretisk” nivå, dvs. frågeställningarna är aktuella för dem som konstruerar bedömningsinstrumentet. Autenticiteten ligger också på en ”praktisk” nivå eftersom de frågeställningar som belyses samtidigt är aktuella också för berörda aktörer (elever och lärare/bedömare).

I projektet är utgångspunkten således fixerad men det fält som direkt och indirekt kommer att belysas är inte på samma sätt begränsat eller förutbestämt. Inte minst av detta paper framgår att i stort sett alla svar väcker nya frågor.

Georg Henrik von Wright (1983) har en gång skrivit att en förutsättning för att vi ska vilja ge oss i kast med en uppgift av något slag är att vi, inom oss, gör oss en bedömning om utsikterna att klara av uppgiften i fråga. Är utsikterna små, menar von Wright, är det troligt att vi kommer att avstå från att ens försöka:

To have an intention to do something presupposes that the agent thinks, rightly or wrongly, that he can achieve the object of his intention. What he does not think he may accomplish, he will not attempt either. (s. 48)

För skola och samhälle gäller det att hitta bedömningsformer som hjälper eleverna att se allt det som de kan och att, med utgångspunkt i detta, ta itu med det som de inte kan. Tror man att man kan - då kan man!

Referenser

- Kimball Richard (2005). *Assessing Design Innovation i Didaktikens Forum*. Årgång 2, nummer 3. Stockholm: Lärarhögskolan i Stockholm.
- Lpo 94. *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet*. (1994) Utgiven av Utbildningsdepartementet. Stockholm.
- Lindblad, Sverker (1994). *Lärarna. Samhället och skolans utveckling*. Stockholm: HLS förlag.
- Lindström, L., Ulriksson, L & Elsner, C (1999). *Portföljvärdering av elevers skapande i bild*.

- Stockholm: Skolverket/Liber.
- Lindström, L. (2005a). Novice or Expert? Conceptions of Competence in Metalwork i Lindström, L. (red). I *Technology Education in New Perspectives*. Stockholm Library of Curriculum Studies 14. Stockholm: LHS Förlag.
- Lindström, L. (2005b). *Att värdera kreativitet i Didaktikens Forum*. Årgång 2, nummer 3. Stockholm: Lärarhögskolan i Stockholm.
- National Curriculum (NC2000), <http://www.qca.org.uk/>.
- Skogh, I.-B. (2001). Teknikens värld - flickors värld. En studie om yngre flickors möte med teknik i hem och skola. I *Studies in Educational Sciences 44*. Stockholm: HLS Förlag
- von Wright (1983) *Determinism and the study of man i Philosophical Papers of Georg Henrik von Wright*. Vol.1 Practical Reason, Oxford: Basil Blackwell Publisher Limited.