

## Flerspråkighet och de samlade språkliga resurserna (ämnesspecifik text: teknik)

Jennifer Vestergård, Lunds universitet & Claes Klasander, Linköpings universitet

Teknikämnet är ett ämne som syftar till att ge eleverna möjlighet att utveckla ett intresse för och medvetenhet om teknik och ge en förståelse för hur teknisk verksamhet är relaterad till människan, samhället och miljön. Det är angeläget att bygga vidare på elevernas konkreta erfarenhetsbas av sin tekniska omgivning, så att såväl det allmänna som det tekniska språkets ord och begrepp kan vidga deras omvärldsuppfattning och handlingskompetens. Enligt en rapport från Skolinspektionen (2014) utgår teknikundervisningen ”alltför sällan från elevernas intressen, behov och erfarenheter och är inte tillräckligt relevant för eleverna”. Ett sätt att få eleverna att uppleva ämnet som relevant och bibehålla ett intresse för teknik genom skolgången kan vara att lärare generellt gör fler kopplingar mellan teknikämnet och vardagslivet eller samhället. I ett arbetsområde på tema *Förpackningar* har du som tekniklärare goda möjligheter att anknyta till en vardaglig kontext. I undervisningen kan du ta avstamp i elevernas erfarenheter, förkunskaper och samlade språkliga resurser.

Genom att ta del av resultatet från den ämnesspecifika kartläggningen av nyanlända elevers kunskaper och erfarenheter i teknik, steg 3 (Skolverket, 2016) kan du få information om elevens tidigare kunskaper i ämnet. I undervisningen om temat *Förpackningar* kan du sedan bygga vidare på den dokumentationen från kartläggningen visar och på så sätt stötta de nyanlända eleverna i att göra kopplingar mellan undervisningstemat och de kunskaper eleverna visat i kartläggningen under rubrikerna ”Tekniska lösningar” och ”Teknik, människa, samhälle och miljö”. I kartläggningmaterialet behandlas dessa delar genom att eleven får analysera en cykelhjälm, diskutera mobiltelefonnätet och förändra en papperskonstruktions egenskaper. Under arbetet med temat kan det vara lämpligt att återvända till de frågor som finns i kartläggningmaterialet men rikta dem mot systemperspektiv, konsekvenser av människans teknikanvändning och hållbarhetsaspekter. Även de frågor som ställs inom avsnittet om mobiltelefonen kan återanvändas genom att till exempel byta ut ”mobiltelefon” mot ”förpackningar”. På liknande vis kan man i undervisningen utnyttja att en cykelhjälm är en sorts förpackning och fördjupa det genom att fokusera på materialval för förpackningar, produktionen av dem och återbruk eller återvinning.

I denna text har vi valt att fokusera på *förpackningars funktion, material och tekniska förändring*. Det öppnar upp för ett arbete i klassrummet som har en stor språklig

potential och ger möjlighet till arbete utanför klassrummets väggar till exempel i hem, butiker och företag. Genom att låta eleverna arbeta med förpackningar utifrån olika aspekter kan undervisningen inriktas på områden som är centrala i teknikämnet:

- Industriella produktionsprocesser med exempel tagna från förpackningar, hur dessa är konstruerade, hur de tillverkas, hur förpackningar kan beskrivas och tas om hand
- Betydelsen av materialval för förpackningars olika funktioner, hur dessa val förändrats och vilka konsekvenser det givit vid olika tider och platser
- Förpackningars anpassning till olika produktions- och återvinningssystem
- Samspel mellan människa och teknik samt människans möjligheter att skapa tekniska lösningar som bidrar till hållbar utveckling.

De övningar som föreslås i denna text kan användas när arbetet med temat inleds. Arbetsgången kan se ut på följande sätt:

1. Spaning efter förpackningar och presentation av egenvald förpackning.
2. Sorteringsövning enskilt och i grupp.
3. Redovisning i helklass med avslutande diskussion.

Nedan ges en närmare beskrivning av arbetsgången. Övningarna är tänkta att genomföras i teknikundervisningen, men kan lämpligen samplaneras och genomföras som ett ämnesöverskridande samarbete exempelvis med biologi och kemi i samband med hållbarhetsfrågor, eller historia och samhällskunskap i samband med förpackningars historiska utveckling och framväxten av standarder och återvinningssystem. Det kan också vara lämpligt att undersöka möjligheter för att arbeta tillsammans med modersmåls lärare och då samplanera övningarna. De nyanlända eleverna kan på så sätt ges möjlighet att bearbeta delar av ämnesinnehållet både i teknikklassrummet och i undervisningen på elevens starkaste språk. Modersmåls lärare och personal som arbetar med studiehandledning på modersmålet kan ha kunskap om och erfarenheter av hur ämnesundervisningen i teknik är utformad i de länder de nyanlända eleverna har gått i skola. I samarbetet mellan dig och modersmåls lärare och studiehandledare är en sådan kulturell kompetens en värdefull resurs som kan användas för att skapa en helhet för de nyanlända eleverna (Skolverket, 2020:30).

## Spana efter förpackningar

Genom att använda interaktiva övningar när ett tema inleds kan man på olika sätt bygga vidare på och aktivera de nyanlända elevernas förkunskaper och samtidigt ge samtliga elever möjlighet att ta del av varandras kunskaper. Till exempel kan det vara bra att introducera temat *Förpackningar* genom att låta eleverna undersöka olika typer av

förpackningar i sin omgivning och analysera likheter och skillnader mellan dem utifrån sina egna erfarenheter. Det kan göras genom att eleverna får lämna klassrummet och gå till olika butiker och ta bilder eller att du ber eleverna ta med sig exempel på för dem intressanta förpackningar till kommande lektion. Uppmana gärna eleverna att bidra till det internationella perspektivet i teknikundervisningen genom att ta med en förpackning som kommer från ett annat land. På så sätt vidgas klassens insikter och det kan bidra till fördjupade diskussioner om förpackningars användning i olika kulturer.

Eleverna kan sedan delas in i mindre grupper där alla kort får berätta om den förpackning de valt. Övningen har inget givet ”rätt svar”. Syftet är snarare att få insyn i elevers förkunskaper, ge eleverna möjlighet att delge sina erfarenheter och kunskaper samt att bereda grund för fördjupande undervisning. Inför att eleverna berättar om sin valda förpackning för gruppen kan eleverna instrueras i att de ska använda några centrala tekniska begrepp när de redovisar sitt förpackningsval för gruppen. Förslag på användbara begrepp för hela temat ges i Bilaga 1. Du kan här förslagsvis välja några begrepp från listan, eller lägga till egna, och introducera dem efter hand. När de ämnesspecifika begreppen och orden konkretiseras genom bilder eller föremål bidrar det till att begreppen kontextualiseras, vilket underlättar förståelsen inte minst för de nyanlända eleverna. Genom att på det här sättet relatera begrepp till elevers konkreta erfarenheter av teknik i sin egen vardag öppnar undervisningen i teknik upp för erfarenhetsutbyte och jämförande diskussioner i redovisningssituationen. Förpackningarna och de digitala bilderna kan samlas in så de kan utgöra en bank av förpackningar för senare arbete i klassen.

För att underlätta de nyanlända elevernas delaktighet i övningen kan både instruktionerna för övningen och de centrala begreppen som ska användas behöva bearbetas med stöd av studiehandledning på modersmålet. Om instruktionerna och begreppen inte endast ges muntligen utan också skriftligen kan en sådan bearbetning ske innan, alternativt efter att, du instruerat klassen. Finns det flera elever som har samma starkaste språk kan det vara bra om de arbetar tillsammans i den här övningen alternativt att två elever som har samma starkaste språk ingår i en större grupp. Du kan då uppmuntra eleverna till att använda sina samlade språkliga resurser för att befästa betydelsen av ämnesspecifika ord och begrepp. Det kan ge ökade möjligheter att relatera både ämnesinnehållet och ämnesspråket till tidigare erfarenheter och kunskaper (Karlsson, 2019:106). Detta leder inte bara till att språkkunskaperna i svenska och elevernas starkaste språk utvecklas utan också till en djupare förståelse av begreppen (García & Wei, 2018:97). Elevernas inläring stötts på så sätt genom *translanguaging*. Det innebär i undervisningssammanhang att nyanlända elevers flerspråkighet ses som en resurs och att eleverna ges möjlighet att ta stöd i sina starkaste språk för att komma vidare i sin kunskapsutveckling, vilket stärker både kunskaps- och språkutvecklingen (exempelvis García & Wei, 2018: 46f; Svensson, 2017:43ff). Genom att uppmuntra alla

elever till translanguaging kan övriga elever förutom att ta del av sina nyanlända klasskamraters kunskaper också själva använda sig av andra språk än svenska för att kommunicera och interagera med varandra (Karlsson, 2019:94). Det kan exempelvis handla om att både eleverna och du som lärare växlar mellan att använda svenska och engelska, vilket kan vara ett av de språk som de nyanlända eleverna har som starkaste språk.

De nyanlända eleverna kan också stöttas i övningen med förpackningsspaning om de utöver att introduceras för ämnesspecifika ord och begrepp får exempel på användbara formuleringar som passar i sammanhanget. Här kan det vara en fördel om du samarbetar med läraren i svenska som andraspråk för att diskutera exempel på sådana formuleringar. Några exempel ges i Bilaga 2. Om du har använt hela eller delar av listan med begrepp kan formuleringarna läggas till i den listan så att både begrepp och formuleringsexempel finns samlade på samma ställe. Till formuleringarna och begreppen kan eleverna sedan foga översättningar och exempel och kanske också bilder.

Om flera av de nyanlända eleverna i en klass har samma starkaste språk kan du undersöka möjligheterna för att be studiehandledarna eller modersmåslärarna om en transkriberad översättning av en del centrala ord och begrepp (exempelvis från Bilaga 1). Sedan kan dessa användas och eventuellt nämnas på bägge språken i samband med att begreppen används i undervisningen, förutsatt att det känns rimligt och bekvämt för dig. Genom att visa för eleverna att man som lärare är beredd att använda ord utan att helt behärska ordens uttal kan man skapa tillit och uppmuntra de nyanlända eleverna till att våga ta risker i språkanvändningen (García & Wei, 2018:156ff).

## **Sortera förpackningar**

Eleverna kan sedan arbeta med sortering av förpackningar. Arbetet kan ske utifrån AEPA-strukturen som är en interaktionsfrämjande samtalsstruktur som stöttar nyanlända elevers språk- och kunskapsutveckling. I AEPA-strukturen bearbetas ett avgränsat innehåll i fyra steg (alla-enskilt-par-alla). Vi utgår här ifrån att steg tre sker gruppvis istället för parvis. AEPA-strukturen är en samtalsstruktur som ofta kan uppstå spontant i undervisningen men som kan effektiviseras om det planeras när den ska användas och vad som ska diskuteras.

### **Gemensam introduktion av sorteringsövning**

Övningen kan introduceras med att du på ett tydligt och konkret sätt beskriver syftet med övningen och hur den går till. Återkoppla med fördel till de centrala begreppen som användes i spaningsövningen.

### **Enskilt arbete med sortering**

Eleverna får sedan en uppsättning bilder, cirka 20-25 stycken, på olika typer av

förpackningar. Alla elever får likadana bilder. Elevernas uppgift är att arbeta enskilt med att dela in förpackningarna i för dem relevanta grupper på teknisk grund. Eleverna kan välja att till exempel ta fasta på några eller någon av följande aspekter när de sorterar förpackningarna: deras funktion, hur de är konstruerade, deras huvudsakliga material, vad de är avsedda att förvara, deras estetiska uttryck, om de är hållbart producerade eller om de går att återvinna eller återbruka. Eleverna ska individuellt bestämma sig för ett sätt att dela in förpackningarna.

Under det här steget i sorteringsövningen rekommenderar vi att de nyanlända elever som har tillgång till studiehandledning på modersmålet arbetar tillsammans med studiehandledaren. I studiehandledningen kan eleverna få möjlighet att utveckla sina tankar och resonemang genom att använda sitt starkaste språk, vilket är en förutsättning för ett fördjupat lärande (Karlsson, 2019:97). Du som lärare kan uppmuntra eleverna till att både här och kontinuerligt i undervisningen använda ordböcker såsom Lexin som är en digitaliserad ordbok för personer som lär sig svenska.

## **Gruppvis jämförelse och diskussion av sorteringen**

Därefter kan du dela in eleverna i grupper och låta dem jämföra och diskutera sina indelningar av förpackningarna med varandra. Vilka likheter och skillnader kan de se? Gruppens uppgift är att komma överens om en gemensam indelning. Finns det flera elever som har samma starkaste språk kan det vara en fördel om de bildar ett par som tillsammans ingår i en lite större grupp. På så sätt kan eleverna stötta varandra i att använda sina samlade språkliga resurser för att kommunicera sina respektive förpackningsindelningar med de övriga i gruppen.

I det här steget utmanas de nyanlända eleverna i att använda språket för att förklara och argumentera för sina indelningar vilket är krävande men utvecklande. För elever som är i början av sin språkutveckling kan just tillfällen då de ges möjlighet att förhandla om mening och förståelse vara särskilt utvecklande (Skolverket, 2017). Interaktionen underlättas om eleverna har haft tid på sig att förbereda sina formuleringar enskilt först, så att kvaliteten på interaktionen höjs (Kindenberg & Wiksten, 2017:84). Även här kan eleverna ha stöd av exempel på formuleringar för att förklara, resonera och ställa frågor till de andra eleverna (se några exempel i Bilaga 2).

## **Gruppredovisning i helklass**

Avslutningsvis redovisar varje grupp sin överenskomna indelning. Förslagsvis bör både du och eleverna observera och notera de olika indelningarna som presenteras, eftersom syftet är att återkomma till de olika indelningarna. Du kan här och i den fortsatta undervisningen på tema *Förpackningar* tillsammans med eleverna diskutera hur olika tekniska lösningar förändrats över tid. Vilka konsekvenser har sådana förändringar fått för olika grupper, samhällen och miljöer? Här finns det stora möjligheter att konkret

väva in internationella perspektiv, som till exempel konsumtion av förpackningar och deras innehåll, varför vissa material och vissa standarder används eller väljs bort i olika kulturer samt hur hållbarhetsperspektiv på förpackningar kan ha olika betydelser i olika delar av världen (Wilson m.fl., 2006). Det är viktigt att arbeta aktivt för att ge utrymme för de nyanlända eleverna att uttrycka och delge sin kunskap och sina erfarenheter till de övriga elever i klassen.

## Sammanfattning

En språk- och kunskapsutvecklande teknikundervisning innebär bland annat att ämnesinnehållet relateras till vardagliga sammanhang genom interaktion och stöttning. När undervisningen utformas så att nyanlända elever stöts genom *translanguaging* (användning av alla språkliga resurser) kan eleverna närma sig både ämnesinnehållet och ett ämnesrelaterat språk.

## Referenser

Karlsson, A. (2019). *Det flerspråkiga NO-klassrummet: En studie om translanguaging som läranderesurs i ett NO-klassrum*. Malmö: Malmö universitet.

Kindenberg, B. & Wiksten, M. (2017). *Språkutvecklande NO-undervisning – strategier och metoder för högstadiet*. Stockholm: Natur och kultur.

García, O., & Wei, L. (2018). *Translanguaging: Flerspråkighet som resurs i lärandet*. Stockholm: Natur & Kultur.

Lexin (1995–). Stockholm: Språkrådet & Kungliga tekniska högskolan. Hämtat 2020-06-26 från [lexin.nada.kth.se/lexin/](https://lexin.nada.kth.se/lexin/)

Skolinspektionen. (2014). *Teknik – gör det osynliga synligt: Om kvaliteten i grundskolans teknikundervisning*. Rapport 2014:04. Stockholm.

Skolverket. (2016). *Kartläggningmaterial för nyanlända elever, Steg 3, Teknik*. Stockholm. Hämtat från [bp.skolverket.se/web/km\\_step3\\_kmtek01/information](https://www.skolverket.se/web/km_step3_kmtek01/information) [2021-02-12].

Skolverket (2017). *Nyanländas språkutveckling: Det talade språkets roll*. Stockholm: Skolverket. Hämtat från [larportalen.skolverket.se/#/modul/5-las-skriv/Grundskola/033\\_nyanlandas-sprakutveckling/del\\_03/](https://larportalen.skolverket.se/#/modul/5-las-skriv/Grundskola/033_nyanlandas-sprakutveckling/del_03/) [2021-02-12].

Skolverket. (2020). *Studiehandledning på modersmålet: Att stödja kunskapsutvecklingen hos flerspråkiga elever*. Stockholm.

Svensson, G (2017). *Transspråkande i praktik och teori*. Stockholm: Natur & kultur

Wilson, D. C., Velis C., & Cheeseman C. (2008). Role of Informal Sector Recycling in Waste Management in Developing Countries. I: *Habitat International* 30.4.  
<https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2005.09.005>

## Bilaga 1

### Teknikrelaterade ord, termer och begrepp

En del ord är av typiskt teknisk karaktär och andra ord är mer generella, men används inom teknisk verksamhet (inom till exempel området som rör förpackningar).

#### Funktion

Förvara (inte läcka, inte ta emot andra smaker/bakterier)

Skydda under transport

Vakuumpförpacka

Synas (marknadsföra)

Informera

Öppningsbar (perforering, skruvkork, lock...)

Återvinningsbar

Lätthanterlig

Standardiserad

#### Material

Kartong (två betydelser)

Beläggning

Yta

Form

Glas, plast, metall, vax, aluminium, stål, plåt, papper...

Återbruk

Återvinning

#### Förpackningar och utvecklingen av dem

Design

Målgrupp



Mottagare

Användare

Tillverkare

Idé, process, värdering

Funktion

Konstruktion

Ändamålsenlighet

Behov

Önskemål

Anpassning

Parameter

Förpackning, behållare,

Skiss, ritning, modell, prototyp

Stabilitet

Hållbarhet (flera betydelser)

Hantering

Handhavande

Estetiskt uttryck

## **System**

System/delsystem/komponent

Återvinning

Återanvändning

Returstation

Flöde

Inflöde (input)

Utflöde (output)

Optimering

## **Teknisk förändring**

Behov

Drivkraft

Konsekvens

Mönster

Samhälle/individ/miljö

## Bilaga 2

### Ämnesrelaterade formuleringar

Samtalsfraserna kan kombineras med valda delar ur begreppslistan och kan med fördel kopplas till de fyra punkterna på sidan 1 i Del 1. Då får eleven stöd att beskriva förpackningens egenskaper ur olika perspektiv, till exempel:

- dess konstruktion,
- materialvalets betydelse,
- systemaspekter vid tillverkning och återvinning,
- relation till hållbar utveckling.

### Exempel på fraser i samtalet under förpackningsspaningen

- Förpackningen är gjord/tillverkad av... Det är för att...
- Förr i tiden var innehållet förpackat på ett annat sätt. Då var det... Det var för att...
- Här kan ni se att förpackningen är... Det är en viktig funktion hos den för att...
- När man tillverkar en sådan här förpackning har man tänkt på...
- Om man tänker på hållbar utveckling är den här förpackningen...

### Exempel på fraser i samtalet under sorteringsövningen

- När jag delade in förpackningarna tänkte jag...
- Min indelning bygger på att förpackningarna i min första grupp har likheter för att... i min andra grupp är det... i min tredje...
- Hur tänkte ni när ni delade in förpackningarna?
- Tycker du att de där förpackningarna hör ihop för att...
- Är alla de materialen återvinningsbara?
- Vilken indelning tycker ni att vi ska välja?
- Skulle vi kunna dela in dem så här...
- Mitt förslag är att...