

RELEVANS OG KONTEKST



Fra boller og refleksvest til læring – Hvordan lykkes med undervisning som involverer andre læringsarenaer?

Besøke arbeidsplasser, bruke museer og vitensentre, ta elevene med ut i skogen – hvilken lærer drømmer vel ikke om å la elevene lære på denne måten? Selv om det høres fint ut i teorien, er det ikke alltid like lett å lykkes i praksis. Timer med planlegging og koordinering resulterer i en lang omvisning med altfor mange vanskelige ord og boller til lunsj. Hadde elevene en fin tur? Ja visst! Lærte de noe? Nei. Bortkastet tid tenker du, neste gang holder vi oss i klasserommet.

Å bruke andre læringsarenaer, eller *utvide klasserommet*, kan styrke elevers forståelse av det de lærer i klasserommet, bidra til at elevene deltar mer aktivt i undervisningen og styrke elevenes indre motivasjon¹. Dette er noen av argumentene for hvorfor det å utvide klasserommet legger til rette for dybdelæring.

Det er likevel ingen automatisk sammenheng mellom å ta elevene ut av klasserommet og økt læring. Hvis du som lærer ikke har tenkt gjennom hensikten med å ta i bruk den andre læringsarenaen og på hvilken måte denne kan bidra til økt forståelse hos elevene, kan det fort ende som i beskrivelsen innledningsvis.

I forskningslitteraturen ser vi at det er noen typiske fallgruver som går igjen når klasserommet utvides². Et av problemene er at aktivitetene utenfor klasserommet ofte er en omvisning eller et foredrag av en ekstern fagperson – aktiviteter som i seg selv ikke gir elevene anledning til å delta aktivt.

Flere studier har også avdekket at aktivitetene på andre arenaer ofte gjennomføres uten for- og etterarbeid. Dette gjør det vanskelig for elevene å gjøre koblinger mellom klasserommet og de andre

læringsarenaene, noe som er sentralt for dybdelæring. I tilfeller der lærere samarbeider med eksterne fagpersoner, viser studier at samarbeidet mest handler om logistikk og lite om målet med og innholdet i undervisningen.

For å unngå disse fallgruvene kan *Modellen for utvidet klasserom* være til hjelp. Modellen er et didaktisk verktøy for å planlegge undervisning som involverer andre læringsarenaer, og lærere og eventuelle samarbeidspartnere kan bruke denne til å lage undervisningsopplegg som utfordrer elevene, gir dem et innblikk i hvordan realfag anvendes utenfor skolen og som bidrar til elevenes læring og motivasjon. Modellen er basert på *Teaching for understanding* utviklet av lærere og forskere ved Harvard University i USA³ og 20 år med ulike forsknings- og utviklingsprosjekter.²

Selve modellen består av seks trinn. Trinn én til fire gir rammen for undervisningsopplegget, mens trinn fem og seks handler om innholdet i undervisningen, det vil si alle aktivitetene elevene skal gjøre i og utenfor klasserommet i løpet av opplegget. Resten av denne artikkelen vil beskrive de ulike trinnene og hvordan du kan bruke modellen til å utvide klasserommet ditt på en god måte.

RELEVANS OG KONTEKST



Elever ved Solvang ungdomsskole gjør undersøkelser på ei strand. Foto: Naturfagsenteret

1. Velg tema

Det første du må gjøre er å bestemme hvilket tema dere skal jobbe med. Dette bør være et tema som både du og elevene opplever som relevant og hvor det er naturlig og hensiktsmessig å ta i bruk arenaer utenfor klasserommet. I tillegg bør temaet være rikt, det vil si at elevene skal kunne nærme seg temaet på ulike måter. Dette gir flere elever lyst og anledning til å ta del i undervisningen.

2. Finn fram til et oppdrag som elevene skal løse

Når temaet er bestemt, er neste trinn å finne fram til et oppdrag som elevene skal løse. Oppdraget kan enten komme fra en reell samarbeidspartner, for eksempel fra en bedrift, et museum eller en organisasjon, eller det kan være et fiktivt oppdrag hvor læreren

tar utgangspunkt i en reell problemstilling med en tenkt oppdragsgiver. Det er lurt å legge litt arbeid i å formulere et godt oppdrag.

Oppdraget bør følge disse sju kriteriene:

- Oppdraget kommer fra en oppdragsgiver.
- Oppdraget ligner på problemstillinger som fagpersoner jobber med.
- Bakgrunnen for arbeidet som skal utføres kommer tydelig fram.
- Oppdraget inneholder en tydelig bestilling på hva elevene skal gjøre for oppdragsgiver og hva som kreves av løsningen.
- Oppdraget krever at elevene må anvende kunnskaper og ferdigheter i realfag (de kan ikke bare «google» svaret).
- Oppdraget åpner for at elevene kan gjøre egne valg knyttet til for eksempel framgangsmåte eller valg av løsning.
- Det angis når og hvordan løsningen på oppdraget skal presenteres (rapport, forskerplakat, presentasjon osv.)

Bruk av oppdrag som følger disse kriteriene har blitt testet ut i stor skala gjennom Lektor2-ordningen⁴, og foreløpige resultater viser at elevene opplever dette som motiverende og meningsfullt⁵. Slike oppdrag kan gjøre det lettere å skape sammenheng mellom under-

Oppdrag

Når du planlegger et oppdrag, er det viktig å tenke på innholdet i teksten (bruk kriteriene) og at oppdraget ser autentisk ut. Oppdraget kan for eksempel utformes som et brev til elevene. Eksempler på oppdragsbrev og tips til formulering av oppdrag kan du finne her: lektor2.no/oppdrag

RELEVANS OG KONTEKST

visningen i og utenfor klasserommet og legger samtidig til rette for at elevene må delta aktivt i undervisningen gjennom å anvende kunnskapene og ferdighetene de tilegner seg.

Andre fordeler med denne typen oppdrag er at realfag på skolen kobles til reelle utfordringer i samfunnet, noe som kan gjøre det lettere for elevene å oppleve nytteverdien av realfag. For å oppnå disse fordelene er det viktig at oppdraget brukes aktivt i undervisningen og knyttes til det elevene jobber med i timene.

3. Hvilke kunnskaper og ferdigheter trenger elevene for å løse oppdraget?

Når oppdraget er bestemt, må du avdekke hva elevene trenger av kunnskaper og ferdigheter for å løse oppdraget. Dette danner grunnlaget for å utforme selve undervisningsopplegget. Jo mer konkret du klarer å beskrive kunnskapene og ferdighetene som trengs, jo enklere blir det å planlegge selve innholdet i undervisningen.



Stemmer terrenget med forkartlegginga? Foto: Naturfagsenteret

Kunnskaper: Med kunnskaper menes sentrale begreper, prinsipper, faktaopplysninger o.l. som elevene må kunne for å løse oppdraget.

Ferdigheter: Med ferdigheter menes hvilke oppgaver elevene må kunne utføre for å løse oppdraget. Dette kan for eksempel være å samle inn ulike type informasjon, registrere og analysere data eller argumentere for valg de tar underveis. I tillegg må elevene kunne presentere løsningen sin på en hensiktsmessig måte (rapport, presentasjon, brosjyre eller lignende).

Etter at du har satt opp hvilke kunnskaper og ferdigheter elevene trenger, er det viktig at du selv går gjennom oppdraget og tenker på hva en god løsning på oppdraget bør inneholde og hvilke kriterier som skal brukes for å vurdere elevenes kompetanse.

4. Hva kan elevene gjøre på den andre læringsarenaen som de ikke kan gjøre i klasserommet?

Når du skal ta i bruk arenaer utenfor klasserommet, er det viktig å tenke over hva som er det unike med disse. Allerede i trinn 1 tenkte du på hvordan andre læringsarenaer kan styrke undervisningen i det valgte temaet. Hva er det disse arenaene kan tilby elevene som ikke kan gjøres i klasserommet? Det er ofte disse tingene som er med på å legge til rette for dybdeløring. Eksempler på hva arenaer utenfor klasserommet kan bidra med er:

- reelle oppdrag til elevene fra lokale bedrifter, institusjoner, museer e.l.
- autentiske data, tallmateriale o.l. som elevene kan innhente og bearbeide
- lokale problemstillinger som elevene opplever som relevante for egen hverdag
- utstyr, objekter o.l. som skolen ikke har selv

5. Velg aktiviteter som setter elevene i stand til å løse oppdraget.

Når du har avdekket hvilke kunnskaper og ferdigheter elevene trenger for å løse oppdraget, kan du med utgangspunkt i dette begynne å planlegge selve undervisningen. Hvilke aktiviteter må elevene ta del i for å kunne løse oppdraget? Hva bør gjøres i klasserommet, og hva bør gjøres utenfor?

RELEVANS OG KONTEKST



Elever jobber på et laboratorium. Foto: Inger Kristin Hognestad

Her kan det være lurt å dele undervisningsopplegget inn i ulike faser, for eksempel på denne måten:

- Fase 1: Introdusere oppdraget for elevene.
- Fase 2: Elevene jobber med ulike aktiviteter i og utenfor klasserommet som gir dem de kunnskapene og ferdighetene de trenger for å løse oppdraget.
- Fase 3: Elevene anvender det de har lært til å løse oppdraget.

Etter at elevene har løst oppdraget, kan det være nyttig å ha en samtale med elevene om hvordan det har vært å jobbe på denne måten. Hva opplever elevene at de sitter igjen med? Ville de løst oppdraget annerledes dersom de fikk sjansen på nytt? Hva tenker de om bruk av realfag utenfor klasserommet?

De ulike aktivitetene elevene skal gjennomføre må utfordre dem utover det å memorere faktakunnskap eller kopiere svar fra lære-

Naturfag 1/18

bøker og internett. For å sette elevene i stand til å *anvende* kunnskaper og ferdigheter er du avhengig av at aktivitetene du planlegger, bidrar til å bygge elevenes forståelse. Et kontrollspørsmål du bør stille deg er: *Kan elevene gjøre aktiviteten uten å forstå?*

Et nyttig verktøy i denne sammenhengen er det vi kaller *tankeprosessene*. Disse kan brukes for å sjekke om aktivitetene du har planlagt stimulerer elevenes tenkning og bidrar til å bygge forståelse. Gode undervisningsaktiviteter bør få elevene til å gjøre en eller flere av følgende tankeprosesser⁶:

- Observere nøye og beskrive det som er der
- Bygge forklaringer og tolkninger
- Resonnere basert på bevis (evidens)
- Gjøre koblinger
- Vurdere ulike synspunkter og perspektiver
- Fange essensen og formulere konklusjoner
- Undre seg og stille spørsmål
- Avdekke kompleksitet og gå i dybden

En mer utfyllende beskrivelse av tankeprosessene og hvordan du kan planlegge aktiviteter som bidrar til å bygge og synliggjøre elevenes forståelse kan du lese i artiklene på henholdsvis side 86 og 50.

6. Velg aktiviteter for undervisningsvurdering.

Når du planlegger undervisningsopplegget, må du også planlegge når og på hvilke måter du skal få informasjon om hvor elevene er i læringsprosessen, hvordan du kan veilede dem og hvordan du bør justere undervisningen. Dette kan for eksempel handle om elevenes forståelse av ulike fagbegreper eller hvor de er i arbeidet med å løse oppdraget. På side 46 kan du lese mer om planlegging av undervisningsvurdering.

Noter

- 1 Frøyland, M. (2010). *Mange erfaringer i mange rom. Variert undervisning i klasserom, museum og naturen*. Abstrakt forlag.
- 2 Remmen, K. B., Frøyland, M. (2017). «Utvidet klasserom» – Et verktøy for å designe uteundervisning i naturfag. *Nordic Studies in Science Education*, 13(2), 218-229.
- 3 Wiske, M. S. (1998). What is teaching for understanding? I M.S. Wiske (Red.), *Teaching for Understanding: Linking Research with Practice*. Jossey-Bass.
- 4 Lektor2: lektor2.no
- 5 Elevundersøkelser gjennomført i Lektor2 skoleåret 2015/16 og 2016/17
- 6 Ritchhart, R., Church, M. & Morrison, K. (2011). *Making Thinking Visible: How to Promote Engagement, Understanding, and Independence for All Learners*. Jossey-Bass.