

Forskere: Grunnleggende begrepene i forskning

HÅVARD

Elevene skal forske på papirfly og da trenger de å ha kontroll på begrepene de bruker, i tillegg til papirflyene. Skal vi begynne rett og slett med begrepet forskning?

BIRTHE

Alle begrepene vi skal snakke om kunne fått en lang forklaring. Det er skrevet mange bøker om hvert begrep, men vi ser på det i forhold til bruken i klasserommet. Forskning er enkelt sagt å undersøke noe nøyaktig og systematisk for å finne ny kunnskap. En huskeregel kan være å se på ordet VITENSKAP - å skape ny viten. Forskning starter ofte med et forskerspørsmål, en problemstilling. Vi har valgt å bruke begge begrepene i verket. En problemstilling er ofte stor, og hypotesene velger å jobbe videre med avgrenser problemstillingen.

HÅVARD

Og hvordan forklarer vi hypoteser?

BIRTHE

En hypotese er det forskeren tror kan forklare forskningsspørsmålet. Forskeren kan ta stilling til andre sine påstander, men også prøve å finne hypoteser ingen har tenkt på før. Vi har valgt å presentere flere påstander for elevene, som de skal ta stilling til. Når elevene vurderer påstandene (bestemmer seg for om de tror det stemmer helt, litt eller ikke i det hele tatt) så aktiverer de bakgrunnskunnskapen sin. Elevene skal så skrive ned sin egen hypotese og begrunne den. De står fritt til å velge en av påstandene som de allerede har tatt stilling til og begrunne hvorfor de tror det de tror eller skrive en helt annen hypotese. Det viktige er at de skriver en begrunnelse for at de tror det de tror. Det som skiller en påstand fra en hypotese er nettopp denne begrunnelsen, og at hypotesene kan etterprøves og testes.

HÅVARD

Du snakker i en av forskerfilmene om å "heie på hypoteser"- hva mener du med det?

BIRTHE

Ja, elevene til en kollega av meg hadde et nysgjerrigprosjekt om papirfly. Hun erfarte at elevene begynte å heie på det papirflyet de hadde brettet selv eller det som de skulle kaste selv. Hvert papirfly representerer en hypotese, så når noen den som kaster "heier" på et papirfly kan det påvirke forskningen. Det ble en feilkilde i forskningen. En feilkilde er noe som kan påvirke forskningen, noe som gjør at vi ikke kan stole så mye på forskningsresultatet. Dette kan overføres til den virkelige forskningsverden, for ekte forskere kan og "heie" på hypotesene sine selv om de absolutt ikke burde gjøre det. Det gjelder å være en objektiv dommer over papirflyene.

HÅVARD

Hvordan lærer vi barn om feilkilder?

BIRTHE

Det letteste er å lete etter feil i egen forskning og å lete etter det som kan påvirke det vi forsker på.

HÅVARD

Variabler, altså!

BIRTHE

Ja, men variabler er et vanskelig begrep, så i dette opplegget nøyer vi oss med å snakke om hva som påvirker det vi forsker på. Min erfaring er at barn blir fort veldig gode til å lete etter hva som kan påvirke det man forsker på. Jeg hadde noen elever som forsket på hvorfor noen snakker med plantene sine. Elevene plantet planter og sorterte dem i så like grupper som mulig. Plantenegruppene ble så forskjellig påvirkning. Ei gruppe ble mobbet i 5 minutter hver dag. Vi hadde manus på mobbingen, banning var ikke tillat, men heller sånn som: "du ser ut som en potet, eller du kommer aldri til å bli stor, se så stygg og liten du er..." En annen testgruppe fikk 5 minutter med skryt hver dag, også med manus. En gruppe planter fikk høre musikk hver dag og kontrollgruppen fikk ingen av delene. I starten vokste den som fikk skryt mest, men plutselig så vi at kontrollplantene gikk forbi de andre testgruppene. Vi gikk gjennom alt som kunne påvirke dem. Fikk de like mye lys? Ja. Fikk de like mye vann. Ja, det bli sirlig målt opp 3 ml hver dag. Osv. Så fant de ut noe som var forskjellig: alle plantene ble løftet opp og

flyttet til en annen plass til de 5 minuttene med mobbing, skryting eller lytting til musikk. Kunne bevegelse påvirke veksten? Elevene fikk ringe til en biolog som bekreftet at bevegelse påvirker veksten. De hadde oppdaget en feilkilde! For å bøte på feilkilden fikk gikk en gruppe elever tur med kontrollplantene i 10 minutter hver dag, men de andre fikk 5 minutter påvirkning for å prøve å utligne feilkilden.

HÅVARD

Nysgjerrigperprosjekter er fantastiske!

BIRTHE

Ja, de er det. Dette undervisningsopplegget kan være en god innledende aktivitet til et eget nysgjerrigperprosjekt. Elevene får øve på å lage hypoteser, legge en plan for undersøkelser, samle og organisere data og skrive en rapport.

HÅVARD

Takk for inspirasjonen!

BIRTHE

Vær så god!