

Hvorfor skriver eleverne rapporter?

ANNE BOIE JOHANNESSON, Greve Gymnasium og gymnasiekonsulent på CFU UCC

Hvorfor er rapportgenren den altdominerende skriftlige genre på kemi C, når det eksperimentelle arbejde skal dokumenteres? Er det en motiverende og engagerende genre, der er vedkommende for eleverne? Er der bedre alternativer?

Rapportgenren

Rapporter er simplificerede former af de artikler, som forskere får publiceret i naturvidenskabelige tidsskrifter. En af pointerne med rapportskrivning er, at eleverne skal lære at skrive i den bundne form, som disse artikler har, og at de skal kunne beskrive eksperimentelt arbejde på en måde, så det bliver reproducerbart for andre.

Der er ingen tvivl om, at det er vigtigt at dokumentere det eksperimentelle arbejde, så eleverne kan huske det til eksamen. Men derfra og til, at rapportskrivning er den altdominerende skriftlige genre på kemi C og B, er der altså temmelig langt. Eleverne har svært ved at se formålet ved rapportskrivningen, ud over at opfylde lærerens krav til dem og undgå at få fravær. Det med at lære hvordan forskningsartikler er bygget op, er ikke særlig vedkommende eller motiverende for dem. De læser ikke selv forskningsartikler, og de færreste af dem drømmer om en fremtid som laboratoriekemiker når de går i lg.

Det er også tvivlsomt om rapportformen er effektiv i forhold til elevernes læring. Får de egentlig tænkt sig om og anvendt fagets tankegang når de skriver dem, eller gælder det om at komme hurtigst og lettest igennem dem? Mine erfaringer siger, at der foregår en del aktivitet over Facebook og Studieportalen i forbindelse med skrivningen. Mit hf-hold nåede fx alle frem til at ”fedtstoffer tilhører gruppen af lupiner”. Ingen af dem reflekterede over rimeligheden i udsagnet...

Alternativ rapportskrivning

Hvis vi stadig skal sætte eleverne til at skrive rapporter, kræver det, at vi gør det

på en måde, der engagerer eleverne, samtidig med, at de reflekterer over indholdet, så det ikke bare bliver afskrivning eller ureflekteret udfyldning. Dette kan gøres ved at sætte eleverne til at skrive rapporter i grupper i googledocs. De får en dobbelttime (100 min.) til at skrive sammen i gruppen. I næste dobbelttime læser de to andre gruppers rapporter og kommenterer dem (stadig i googledocs). På den måde får hver gruppe kommentarer til deres rapport fra to andre grupper. Derefter gør de deres rapport færdig – stadig i samme dobbelttime. Denne metode medfører, at skrivningen først og fremmest foregår i skoletiden, og at de får reflekteret både over eget og andres produkter.

Rapportskrivningen i googledocs kan varieres på forskellige måder. Læreren kan kommentere elevernes skrivning mens de skriver, eller grupperne kan kommentere hinandens arbejde undervejs – og læreren kan sågar kommentere på gruppernes kommentarer til hinanden, så de på den måde bliver bedre til at give hinanden feedback.

Superrapportvariationen er også god: Hver gruppes medlemmer starter med at skrive et afsnit af rapporten hjemme (en gruppes medlemmer skriver teori, en gruppe skriver fremgangsmåde osv.). I næste time diskuterer gruppen de forskellige bud på samme rapportafsnit og skriver ud fra dem det perfekte afsnit. Så laves der matrixgrupper på tværs af de oprindelige grupper, således at hver matrixgruppe har medlemmer med alle de forskellige rapportafsnit. Så diskuteres afsnittene i matrixgruppen og rapporten skrives sammen og afleveres. Fordelen ved denne metode er, at eleverne tvinges til at reflektere over rapportens indhold, og at hver enkelt elev er ansvarlig for et afsnit i forhold til matrixgruppens arbejde. Der kan ikke krybes udenom. Tidsforbruget er også her to undervisningsgange på hver 90–100 min.

Endelig er der ”hjælp den stakkels elev”-varianten, hvor en meget fejlfyldt rapport (konstrueret af mig) skal rettes af elevgrupperne. Fejlene kan være på alle niveauer: I kemiske formler og reaktionsskemaer, beregninger, manglende afsnit,

dårlig fejlkildevurdering, uforståelige formuleringer osv. Før fejlene kan rettes skal eleverne have lavet rapportberegningerne og efterbehandlingen. Ellers har de meget svært ved at gennemskue fejlene. Tidsforbruget til denne variant er én undervisningsgang hvis beregninger og efterbehandling er lavet som hjemmearbejde på forhånd. Det bliver ekstra motiverende for grupperne, hvis der udloves en præmie for flest rettede fejl og bedste kommentarer.

Som det fremgår af ovenstående, foregår alt skriftligt arbejde på mine hold i grupper, og med formativ evaluering undervejs. Min begrundelse for dette er, at når der arbejdes i grupper, foregår der en løbende meningsforhandling hvorved viden opbygges i fællesskabet. Der snakkes mundtligt om det faglige indhold, som samtidig nedskrives skriftligt. Denne samtidighed af mundtlighed og skriftlighed mener jeg øger elevernes læring betragteligt, i forhold til hvis de arbejdede individuelt.

Alternativer til rapportskrivning

Nu lyder det som om mine elever skriver masser af rapporter, men det gør de ikke. Jeg sørger selvfølgelig for at læreplanens krav bliver opfyldt, men jeg vil meget hellere sætte eleverne til at lave andre former for produkter, der er mere motiverende og engagerende for dem. Det udvidede skriftlighedsbegreb siger at ”Skriftlige arbejder er ikke bare ord på print, men skal forstås i en udvidet betydning som produktivt arbejde i relevante udtryksformer og medier” (Ellen Krogh, 2010, SDU). Det åbner for spændende alternativer til den skriftlige og retstive rapportgenre, når det eksperimentelle arbejde skal dokumenteres.

En mulighed er, at de tager fotos eller optager små videosekvenser med deres mobiler mens de laver eksperimentelt arbejde. Derefter laver de en film, screencast, voicethread eller interaktiv plakat (Glogster) om eksperimentet. Her stiller jeg krav om, at der skal være tilhørende teori, kemiske reaktioner og forklaringer, beskrivelse af fremgangsmåden samt beregninger og diskussion af resultaterne. Det stiller store krav til elevernes forståelse og formidlingsevner, at de

mundtligt skal forklare det, de har lavet skriftligt (fx reaktionsskemaer og beregninger), samtidig med, at det bevidstgøres dem om forskellen på talt og skrevet fagsprog. Så begynder der at være en større pointe med skriftligheden.

I stedet for at jeg retter produkterne hjemme, kan de ses og diskuteres i plenum, hvorved elevernes faglige udbytte bliver væsentlig større end gennem en summarativ slutkommentar. Der kan gives point for forskellige delelementer, fx fagligt indhold, formidling og kreativitet, og der udloves en præmie til vindergruppen. Dette virker meget motiverende for eleverne, og deres engagement plejer at være meget stort. Tidsforbruget til disse alternative produkter svarer til tidsforbruget for den alternative rapportskrivning, der blev skitseret ovenfor.

Andre alternative produkter på kemi C

Min undervisning på kemi C er gruppebaseret og produktorienteret, idet jeg er meget inspireret af den socialkonstruktivistiske tilgang til læring og af Wengers begreb ”praksisfællesskaber”. Jeg mener, at læring foregår mest effektivt når eleverne arbejder med at fremstille produkter i fællesskab.

Eleverne laver således en hel del andre produkter end dem, der dokumenterer eksperimentelt arbejde. Det kan være screencasts om forskellige emner, wikier om sammenhængen mellem grundlæggende begreber, mindmaps, wix'er osv. Jeg lægger stor vægt på, at de kan anvende og formidle deres kemiske viden, således at det bliver til reelle kompetencer hos dem, fremfor passivt tillærte kvalifikationer. Tiden i undervisningen anvendes derfor ikke til tavleundervisning, men til at eleverne arbejder aktivt med stoffet, der i øvrigt er temabaseret og problemorienteret.

Vi skal reflektere over hvad vi gør

Konklusionen på denne artikel er, at det er vigtigt, at vi som lærere aktivt reflekterer over, hvorfor vi sætter elever til at skrive rapporter, hvordan vi kan gøre det så deres udbytte bliver størst muligt, og om det egentlig er den bedste og mest motiverende måde at dokumentere eksperimentelt arbejde på.