

Inquiry – lärande genom forskande

Anders Ahlberg,
LTH-Genombrottet, Utvecklingscentrum för Lärande och Undervisning
och Lunds Geologiska Institution

I motsats till den snabba globala spridningen och tillämpningen av nya forskningsresultat inom många vetenskapsområden, så förefaller pedagogiska framsteg och strategier mer provinsiala. Den här rundabordsdiskussionen kommer att handla om den forskningsliknande undervisningsformen "Inquiry" (eller "Guided inquiry"), som under ett par decennier nått stor spridning inom naturvetenskapliga och tekniska utbildningar vid nordamerikanska grundskolor och universitet. Vore den något för våra skandinaviska ingenjörsutbildningar?

Inquiry-metoden har utvecklats på grundval av pragmatiska filosofen John Deweys (1859-1952) idéer. Dewey förfäktade att det man sysslar med lär

man bättre än det man enbart passivt hör talas om, en tanke som också ligger till grund för den i Sverige mer kända problembaserade undervisningsmetoden, PBL. McMaster är för övrigt det universitet där problem-baserat lärande utvecklades starkast under 70-talet, och PBL är utbrett här än idag.

Inquiry-metoden syftar främst till att ge studenter en grundläggande livslång forsknings-"instinkt" (Tabell 1). Forskaregenskaper som kan anses vara en värdefull tillgång för högskolor att exportera till sin omgivning (praktiserande studenter, studenter som kommer ut i yrkeslivet), något som onekligen står i kontrast till synen på grundforskning som opraktisk och samhällsnyttig.

Tabell 1: Jämförelse mellan Inquiry-studier och forskning.

Inquiry-studier

1. Läraren väljer ut ett tema
2. Studenten definierar vad som behöver läras och formulerar "goda utforskningsbara frågor".
3. Studenten identifierar källor/resurser och hur de bäst används. Konsulterar primär och sekundär forskningsinfo, men kan också själv forska.
4. Studenten använder källor/resurser och rapporterar sitt lärande på många olika sätt (papers, klassrumskonferenser, mm)
5. Studenten bedömer sitt lärande och kamratgranskning/självvärdering ingår ofta, men läraren ansvarar för betygssättningen
6. Studenter stimuleras att själva identifiera nästa frågeställning/inquiry

Forskning

1. Forskaren väljer forskningsområde (mer eller mindre fritt)
2. Forskaren utformar sin frågeställning, ställer upp sin hypotes.
3. Forskaren identifierar källor/resurser och hur de bäst används. Konsulterar primär forskningsinfo, utforskar.
4. Forskaren publicerar sina insikter i papers och presenterar dem vid konferenser
5. Forskaren värderar ständigt sitt lärande, och peer review är viktig vid kvalitetsbedömningen av forskningen
6. Forskaren identifierar alltid nästa frågeställning/inquiry

Grundläggande element i Inquiry-undervisningen är att studenten tar ett stort ansvar för att definiera vad som är det centrala kursinnehållet för det ämnesfält som läraren valt att behandla, och att studenten i största möjliga mån ska hitta, värdera och utnyttja de kunskapskällor som finns till hands. Stor vikt fästs vid rapportering av uppnådda mål, och dokumentering av det egna lärandets framsteg.

Undervisningen består för lärarens del främst i lyhörd handledning, anpassad till studentens/gruppens förmåga att agera forskningsmässigt. Ämneskunskaper byggs upp samtidigt som forskningsförmågan efterhand tilltar. Undervisningen är frågedriven, och man utgår från ett generellt tema där studenterna inledningsvis stimuleras att formulera centrala frågor som är givande att utforska (Fig. 1).

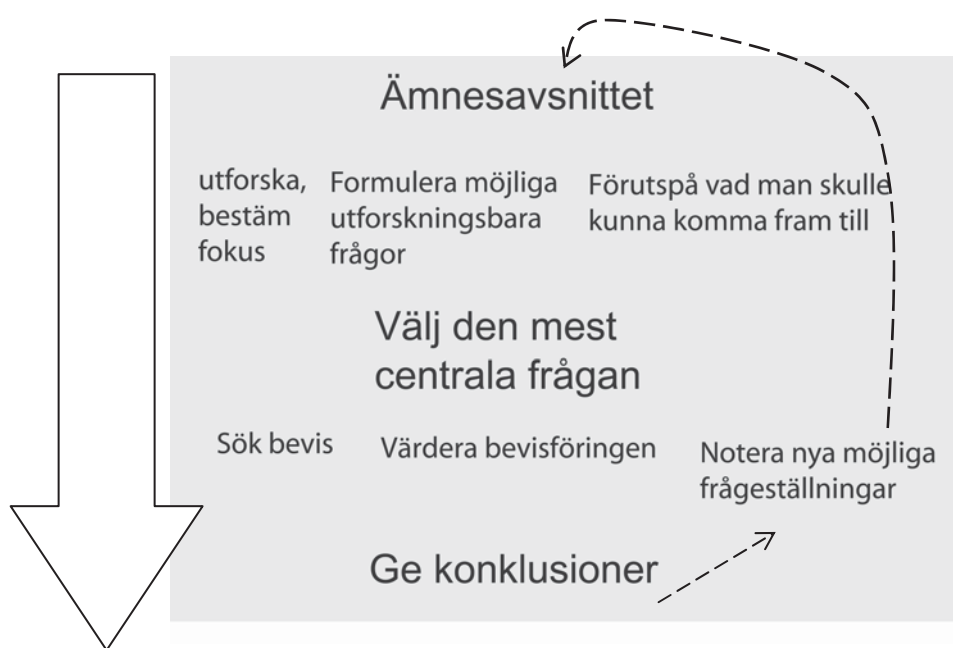


Fig. 1: Arbetsgången under en Inquiry-kurs (inkl. möjligheten (streckade pilar) att fortsätta i flera cykler, allt djupare in i ämnet).

Inquiry-undervisning handlar till stor del om att utgå från en grundfråga och att efterhand som kunskapen växer formulera och försöka besvara alltmer förfinade följdfrågor, att snäva in sin tolkning av frågeställningar så långt som möjligt. Student/lärare formulerar ett lärkontrakt i början av kursen, med en konkret målformulering. Lärarens roll blir att använda sin expertis för att understödja studentens frågeformulering och reflexion då det gäller att sälla ut den mest centrala frågan att utforska.

Likt en ny doktorand på en institution tränas ofta Inquiry-studenterna i biblioteks-, databas-, och websökning, samt intervjuer och rapportskrivning. I de flesta fall ackumulerar studenten kontinuerligt dokumentation om och värdering av sina egna framsteg. Den egna bevisföringen värderas av studenten, och studenten har i uppgift att under resans gång föreslå möjliga nya Inquiry-frågeställningar. Konklusioner ges ofta i rapportform, och vanligt är att läraren vid slutet av

kursen/inquiry-uppgiften betygsätter graden av kontraktsuppfyllelse.

Inquiry-lärande anses vara ungefär lika självständigt som problembaserat lärande är, dvs bygger på att studenten tar ett förhållandevis stort ansvar för sitt lärande. Det är också typiskt att man under en kurs gradvis lyckas förskjuta ansvaret för lärandet till studenterna, något som naturligtvis stimuleras av det ansvar och den frihet som det innebär att få lära genom att forska. Inquiry skiljer sig dock från PBL på några avgörande punkter. För det första kan inquiry-undervisning ske både individuellt och i grupp, medan man inom PBL alltid arbetar med basgruppsaktiviteter. För det andra utgår inquiry alltid ifrån utforskning av lärarens utvalda utforskbara ämnesområden, medan man inom PBL försöker få basgrupperna att bearbeta centrala frågeställningar och kunskaper genom läraaktiviteter i form av väl valda autentiska fallstudier. En tredje skillnad är att Inquiry oftare än PBL behandlar vetenskapliga frågor där inga givna svar finns.

Det råder stor frihet när det gäller examinationsformer inom inquiry. Det ligger dock nära tillhands att använda någon form av kontinuerligt ackumulerad "learning portfolio" för att både student och lärare ska få en god känsla av hur väl målen i det gemensamma lärlärokontraktet uppfyllts.

Från filosofiskt håll varnar vissa för ett oreflekterat anammande av inquiry. Med artikeln "*Interpretation as action: the risk of Inquiry*" (Awbrey & Awbrey 2003) poängterar författarna att tolkning och utforskning båda medför ett mått av osäkerhet; bara sådant är säkert som förblir fixerat och oförändrat. Man ifrågasätter också hur läraren ska kunna vara en katalysator för lärandet, att hålla sina egna

värderingar och tolkningar utanför handledningen.

Det finns en intresseorganisation för Inquiry-undervisning som kan nås på webben, på <http://inquiry.uiuc.edu>. Här förklaras bakgrund, principer, definitioner m.m., och man inbjuds till konferenser och andra aktiviteter. Som medlem får man också tillgång till ett stort antal Inquiry-paket, alltså uppsättningar av beprövade frågeställningar som rekommenderas av kolleger med inquiry-erfarenhet. Man kan också läsa mer om Inquiry på McMaster Universitys hemsida, <http://www.mcmaster.ca/learning/inquiry/inquiry.htm>, eller t. ex. på <http://www.exploratorium.edu/IFI/>. Man kan också fördjupa sig i den litteratur som beskriver upprinnelsen till Inquiry-undervisningen, se nedan:

Abrey, J. & Abrey, S. (1992) *Interpretation as action: the risk of Inquiry*. The Eleventh International Human Science Research Conference, June 1992, Rochester, Michigan. Tillgänglig på <http://www.chss.montclair.edu/inquiry/fall95/awbrey.html>

Dewey, J., (1916) *Democracy and Education*. The Macmillan Publishing Company. Web-publicerad på <http://www.ilt.columbia.edu/publications/dewey.html>.

Dewey, J. (1963). *Experience and education*. New York, NY: Macmillan Publishing Company. Originally published 1938.

Dewey, J., (1991). *How we think*. Buffalo, NY: Prometheus Books. Originally published 1910.