**Dialogcaféfrågor**

**Diskutera först med utgångspunkt från filmen som visades i Skolverkets presentation:**

* Hur gör ni i motsvarande situation?
* Vilken betydelse har det att göra fel?
* I detta fall är det ett ofrivilligt fel. Kan man använda sig av avsiktliga fel i undervisningen?

*Grupp 2:*

*I vår grupp var vi eniga om att vi gör ungefär lika som i den filmade sekvensen.*

*Vi ansåg det vara viktigt att eleverna fick uppleva att även läraren kan göra fel. Detta för att öka acceptansen för fel bland eleverna. Eleverna ska inte vara rädda för att göra fel. Det hämmar lusten och förmågan att ta sig an och försöka lösa problem.*

*Grupp 3:*

*Helt rätt att ibland använda ”fel” medvetet eller inte i syfte att få eleverna att fundera och reflektera över vad som görs. Stärka självförtroendet.*

*En del av inlärningen kan vara att just göra fel.*

*Grupp 6:*

*Fel som synliggör elevers missuppfattningar är bra!*

*Grupp 7:*

*Bra att läraren gjorde kontroll. Ibland kan det skapas ett annat problem. Om eleverna ska tro på att det är ok att göra fel så kan vi inte hymla med att det blir fel ibland. Att använda sig av avsiktiga fel är vi lite tveksamma till. Hellre i en situation där man ber eleverna hitta fel. Typ: ”rätta det här” eller ”markera alla fall”…*

**Försök diskutera nedanstående frågor genom att belysa övergången mellan gymnasiet och högskolan:**

* Vad uppfattar ni som viktiga skillnader mellan gymnasieskolans och högskolans matematikundervisning? Är dessa skillnader bra eller mindre bra?
* Vilka egenskaper i uppgifter och exempel bidrar till meningsfulla högskolestudier? Vilka matematiska kunskaper menar ni är väsentliga för fortsatta studier inom områden där matematik tillämpas? Jämför i gruppen gymnasiet och högskolan.
* Hur brukar ni undervisa om matematisk modellering? Vilka typer av modeller brukar ni låta eleverna/studenterna arbeta med?
* Vilka typer av resonemang och bevis brukar ni ta upp i er undervisning? Jämför gymnasiet och högskolan.

*Grupp 2:*

*Diskussionen om övergången mellan gymnasiet och högskolan blev rätt spretig. Några svar på frågor lyckades vi nog få till i alla fall.*

*Skillnader finns och ska finnas mellan gymnasium och högskola, bl.a. därför att högskoleeleverna i en undervisningsgrupp är mer homogena i studieinriktning än gymnasieeleverna. Matematiken på högskolan är mer formell och stringent.*

*Väsentliga kunskaper är t.ex. taluppfattning, bråkräkning, algebra och modellering.*

*Modellering tränas lämpligen i samband med problemlösning.*

*Grupp 3:*

*I högskola finns inte det ”sociala ansvaret” för studenterna. På gymnasiet vet man mer om eleverna och har mentorsansvar för dem. Denna kunskap kan användas i undervisningen på gymnasiet. Glädjen med matematik som ämne i sig behöver förmedlas på alla stadier. Matematiken ska inte enbart vara ett verktyg.*

*Grupp 6:*

*Design av problem:*

* *Använda något de har med sig. Något att bygga på.*
* *Flera olika vägar/tröskelmoment/centralt innehåll*
* *Gärna att man kan ställa en hypotes. Går att lösa inom given tidsram*
* *Går att testa, bevisa, rimligt*

*Problem först matte sen (procedur lätt – förståelse svårt)*

*Grupp 7:*

*Mer självständiga studier på högskolan. Mer specialiserade lärare på högskolan. Högre tempo på högskolan men mer splittring mellan ämnen på gymnasiet. Mer eget ansvar ju högre upp man kommer. Naturligt att det är skillnad, sedan kan man försöka underlätta övergången så mkt det går.*

*Meningsfulla högskolestudier och väsentliga kunskaper fås av kritiskt tänkande, kontroller, räta linjen, algebra, derivata, statistik, bråkräkning. Egentligen blir det ju allt … Uppgifter med flera lösningsalternativ så att man kan värdera/bedöma. Uppgifter som gör att eleverna måste göra egna antaganden.*

*PÅ högskolan jobbar man med bevis som stödjer förståelsen. Härledningar är viktigare än bevis. Annars är principen att allt som går att bevisa ska bevisas. Logiskt tänkande är viktigt. PÅ gymnasiet är geometri en tacksam del att börja med bevis. Eleverna är väldigt ovana vid att skriva. Högskolan önskar* *att mer logik ingår på gymnasiet.*