

Tresteg

Artikeln visar hur man kan utnyttja en situation som intresserar elever för att arbeta med matematikbegrepp. De får även tillfälle att praktiskt uppleva de förhållanden som gäller vid hoppen. Eleverna behöver ha tillgång till räknare och ett långt måttband eller ett mätghjul.

Låt gärna Christian Olsson vara utgångspunkt, och ta reda på vad eleverna känner till om honom och om vad ett trestegshopp består av, dvs ett första steg ett mellansteg och ett sluthopp. Uppmuntra eleverna att berätta allt de vet om detta. Ta reda på om de vet vilka längder det handlar om för topphoppare. Visa diagrammet över Jonathan Edwards världrekordhopp på 18,29 meter vid VM i Göteborg 1995.

Låt klassen, i en korridor eller utomhus, mäta upp och markera Edwards rekordhopp. Markera upphoppspunkten, sen 6,45 m, 5,55 m och 6,29 m.

Det borde skapa ett visst intresse att se hur långt det i själva verket är han hoppat.

Börja med att undersöka om de kan hitta sätt att beräkna relationen mellan de olika stegen, i detta fall som procent av hela hoppet. 35,3% (6,45/18,29), 30,3% (5,55/18,29), och 34,4% (6,29/18,29). Avrundat kan detta skrivas 35% : 30% : 34%.

Dela ut arbetsbladet med olika världsrekord i tresteg genom åren. Låt eleverna fylla luckorna. Tanken är att det ska bli svårare och svårare nedåt i tabellen.

Några punkter att bearbeta under och efter arbetet:

- Procentsumman blir inte alltid 100 på grund av avrundningsfel.
- Beroende på i vilken ordning beräkningarna görs så kan elever, på grund av avrundningsfel, få olika resultat trots att man använt korrekta metoder.
- Problemen blir större när beräkningarna utgår från ett delsteg, t ex 6,01 m, som är 35% hela hoppet. Här kommer eleverna att använda många olika sätt att gå vidare. Att jämföra dessa

olika lösningar är värdefullt arbete enligt "The grandfather of problem solving", George Polya, som sagt att "det är bättre att lösa ett problem på fem olika sätt än att lösa fem olika problem." Vi tror att det är viktigt att en mängd olika lösningar

diskuteras i klassen.

- I den sista deluppgiften saknas information för att lösa den, men eleverna kan använda mönster från tidigare uppgifter för att ge ett möjligt svar.

*Doug Clarke är professor vid Australian Catholic University i Melbourne
Barbara Clarke är universitetslektor vid Monash University i Melbourne*

Några uppföljningsaktiviteter

- I Grand Prix-finalen i Paris den 14 e september 2002, vann Christian Olsson tresteg på 17,48. Låt eleverna utnyttja vad de lärt sig om relationen mellan delstegen och göra en uppskattning av hur långa dessa kan ha varit.
- Världsrekordet för damer, 15,50 m, har Inessa Kravets från Ukraina. låt eleverna leta information i bibliotek och från internet för att ta reda på om relationen för delstegen skiljer sig mellan damer och herrar.
- Låt några elever hoppa tresteg, gärna i samarbete med idrottsläraren, medan

andra markerar och mäter upp delstegen. Hela klassen kan sedan använda resultaten för att beräkna procentförhållanden och jämföra med världsmästartnas.

- Undersök med hjälp av bibliotek och internet hur långt några av de bästa damhopparna i världen hoppat och undersök hur deras delsteg förhåller sig.
- Leta upp aktuella resultat i t ex längdhopp och mät upp och markera dessa som utgångspunkt för nya problemställningar. Det kan vara spännande att utgå från amerikanen Mike Powells hopp på 8,95 m.



Edwards världrekordhopp på 18,29 meter vid VM i Göteborg 1995.

Namn	År	Steg 1 (m)	Steg 2 (m)	Steg 3 (m)	Relation (%)	Totallängd (m)
Da Silva, Brasilien	1955	6,27	4,98	5,31	38: 30:32	—
Ryakhovskiy Sovjetunionen	1958	6,46	4,96	—	39:30:31	16,59
Fyedoseyev Sovjetunionen	1959	6,50	4,82	5,38	—:29:32	16,70
Schmidt, Polen	1960	6,00	—	6,01	35:29:35	—
Saneyev Sovjetunionen	1968	—	5,05	—	36:29:35	17,39
De Oliveira Brasilien	1975	—	—	6,43	—: —:36	—