

Det går som en dans

Denna artikel är hämtad från Nämnares danska systertidskrift Matematik. De spel som presenteras fungerar lika bra i svenska som i danska klassrum. Nämnares redaktion har översatt och gjort en mindre bearbetning till svenska förhållanden.

Under hela skoltiden är det nödvändigt att eleverna sätts i situationer där de kan färdighetsträna för att behålla sina aritmetiska förmågor. Detta betyder inte att de måste göra en mängd enförmig färdighetsträning på papper eller elektroniska plattformar. Eleverna bör istället försättas i situationer där det är nödvändigt att räkna och det kan vara i vardagliga situationer, undersökningar eller spel.

Vi älskar att spela och leka och tror att många andra matematiklärare också gör det. I de flesta klasser går det att engagera eleverna så att de ofta spelar spel, men det krävs att en bra spelkultur har byggts upp i klassrummet. Det gamla (danska) ordspråket *Förlora och vinna med samma sinne* (Tab og vind med samme sind) måste gå in under huden. Naturligtvis måste man få vara glad när man vinner, men man får inte bete sig överlägset eller förnedra sina motståndare. På samma sätt kan man bli besviken när man förlorar, men man får inte tappa modet och låta sig nedslås av en förlust. I klassrummet kräver detta god ledning och relationskompetens av läraren.

Elever som lär sig spela spel tränar sina sociala färdigheter. De lär sig att vänta på sin tur, lär sig att följa och inte minst respektera en uppsättning spelregler.

30 tal

Spelet *30 tal* är egentligen inte ett spel i vanlig bemärkelse utan en aktivitet. Eleverna ska arbeta tillsammans i par eller liten grupp – inte spela mot varandra. Spelplanen består av ett rutat ark med talen 0–59 och dessutom behövs tre tärningar och 30 markörer. Spelet tränar huvudräkning, alla räknesätten och prioriteringsreglerna.

- ♦ De tre tärningarna ska användas i varje kast som grund för en beräkning.
- ♦ Det är tillåtet att använda alla räknesätt och parenteser.



- ♦ Eleverna gör först en egen beräkning och sedan bestämmer de tillsammans vilken som är den bästa.
- ♦ En markör läggs på det tal som väljs och det får bara finnas en markör på varje tal.
- ♦ Spelet avslutas när det inte går att placera en markör på ett ledigt tal.
- ♦ Var det möjligt att placera ut samtliga 30 markörer på spelplanen?

100

Spelet 100 är ett tärningsspel med en vanlig sexsidig pricktärning samt papper och penna. Grupper med 3–4 elever är optimalt. Spelet tränar huvudräkning med addition.

- ♦ Den förste spelaren kastar tärningen upprepade gånger och lägger fortlöpande samman (adderar) de slagna talen.
- ♦ Spelaren bestämmer när hen vill sluta – om det blir en etta förloras den uppkomna summan.
- ♦ Om spelaren väljer att sluta kasta tärningen innan en etta slås noteras summan och tärningen går vidare till nästa spelare.
- ♦ Den spelare som först når 100, eller kommer över, vinner.

Till stranden och hem

Spelet *Till stranden och hem* är också känt som *The endless road*. Vi ändrade spelet lite för att det skulle passa i ett läromedel som kan användas vid skolstart. Spelplanen består av två rader med talen 1–12 och 12–1. Historien bakom är: Du ska gå till stranden och gå på alla rutor på vägen dit. När du har nått 12 ska du gå hem igen på samma sätt.

Man spelar med tre tärningar och först används bara addition. Den förste spelaren slår exempelvis 2, 2 och 4 men kan inte flytta sin pjäs på spelplanen eftersom det inte går att komma till 1 med det slaget. Nästa spelare slår 1, 2 och 5. Den spelaren kan flytta till ruta 1, ruta 2 och ruta 3 (1+2), men eftersom det inte går att få summan 4 måste spelaren stanna på ruta 3. Det kommer att bli många tillfällen när en spelare inte kan flytta sin spelpjä. Den som når 12 måste vänta på sin nästa tur för att slå ett slag som kan ge 12 igen. Vinner gör den spelare som först kommer hem igen.



Taluppfattning

En annan typ av spel övar taluppfattning. Först och främst att förstå positionssystemet, men det kan också vara att förstå de olika räknesätten. Vi har ett enkelt exempel här.

Positionshusspel

Vi har flera olika varianter av *Positionshusspel* i vårt läromedel. Det mest använda är ett spel där det finns sex rader där eleverna ska placera siffrorna i tal som kan vara tre-, fyr- eller femsiffriga. Spelet tränar förståelse för

betydelsen av de enskilda positionerna. Siffrorna genereras genom att spelarna turas om att slå med en tiosidig tärning och vid varje slag ska varje spelare skriva den aktuella siffran i valfri ruta. När alla rutor är ifyllda ska talet vara så nära det utskrivna talet som möjligt. Vinnare är den spelare som har den minsta totala skillnaden när alla differenser räknas samman. Det är inte ovanligt de första gångerna en klass spelar spelet att det blir stora skillnader i rutan Totalt. När klassen har spelat några gånger blir eleverna bättre på att placera de enskilda siffrorna strategiskt. I början kan hela klassen spela tillsammans. Läraren kastar tärningen och säger siffran som var och en skriver i valfri ruta. För att undvika fusk kan man införa regeln att siffrorna skrivs med en kulspetspenna.



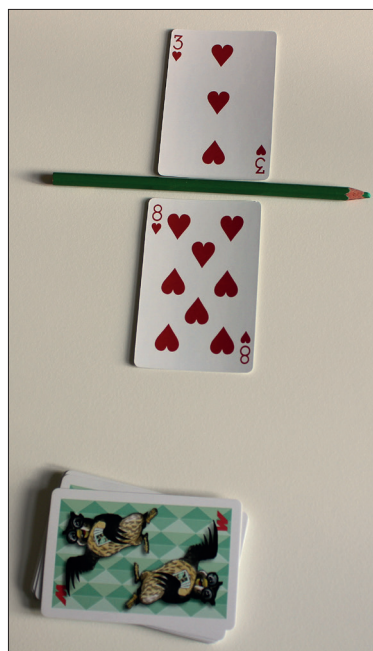
Differentiering

Precis som med de presenterade spelen kan även många andra spel modifieras för att eleverna ska få träna exakt det läraren vill. Om klassen arbetar med subtraktion eller bråk kan många spel ändras för att träna just det. När eleverna känner till spelregler kan de snabbt anpassa sig till andra alternativ som följer samma grundregler. Ett bra exempel är kortspelet *Krig* (kallas ibland *Batalj* och är likt *Svälta råv*). I sin ursprungliga form tränar det grundläggande räknefärdigheter och kan användas från förskoleklassen. Om varje spelare vänder två kort i taget kan man hitta summan, skillnaden eller produkten av värdena på korten. Det är också möjligt att arbeta med bråk eller positiva och negativa tal. Ta eventuellt bort de klädda korten eller spela med kort från ett *Åsnespel* som går upp till 20 (fem omgångar 1–20). Om beräkningarna blir för svåra kan det kombineras med användning av en miniräknare och/eller minnesanteckningar.

Det är vår erfarenhet att elever oftast utmanar sig själva på den nivå som utmanar dem maximalt just för tillfället. Det betyder att eleverna ofta inte bryr sig om att spela spel som är för enkla för dem och därför kan de utmanas genom att själva ändra spelreglerna. Det är en förutsättning för dessa ändrade spelregler att eleverna kan förklara dem – helst skriftligt – och att de är överens om reglerna. De ska också helst kunna visa att spelet fortfarande har en rimlig vinstchans för alla deltagare.

De flesta spel har ett inbyggt differentieringsalternativ genom att det går att välja komplexitet. I början kanske antalet regler begränsas. Om klassen till exempel lär sig att spela *Åsnespel* går det till en början att bara spela med en hög i mitten och först senare införa regeln om att sätta ut grannhögar – i början kanske bara i stigande ordning. Först när de enskilda grupperna behärskar en regel läggs en ny till.

Precis som med skillnaden i valet av spelkort kan de flesta tärningsspel varieras genom användning av andra tärningar med fler eller färre sidor.

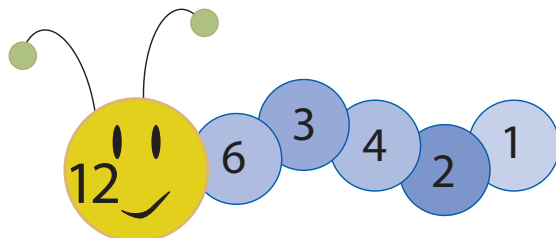


Undersökningar

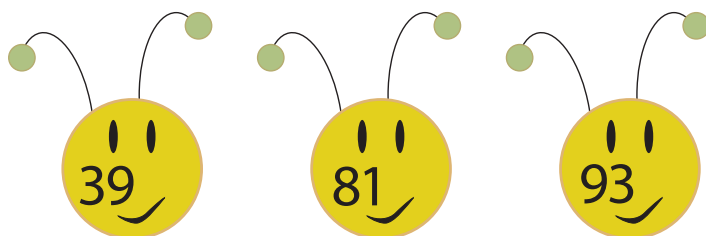
I många undersökningar döljs mycket färdighetsträning. Elever räknar och resonerar sig fram till bra strategier när de ska undersöka ett matematiskt problem. *Mattemasken* är ett exempel på en undersökning där ett stort antal uppgifter beräknas snabbt.

Mattemasken

Detta är en 12-mask. Se på talen. Kan ni hitta en regel?



Ni ska använda samma regel till dessa maskar. Rita dem i era häften.



Kan ni med samma regel hitta den mattemask som har flest led?

Kan ni med samma regel hitta den mattemask som har färst led?

Till många undersökningar är det en bra idé att ha plats på en anslagstavla i klassrummet där eleverna kan sätta upp förslag på lösningar. Alla kan se de olika förslagen och inspireras att arbeta vidare. Eleverna kan uppmuntras att utforma liknande uppgifter till varandra, där de själva hittar på regler för olika mattemaskar.

Fördelaktigt med pararbete

I många spel kan det vara fördelaktigt att låta eleverna arbeta i par. Det gör att eleverna måste sätta ord på sina handlingar och spelstrategier. De måste argumentera och resonera med varandra för att den bästa strategin ska fungera. Kommunikationsförmågan behövs också när eleverna ska förklara och skriva sina egna spelregler till välbekanta spel.

Vi är övertygade om att aktiviteter med spel skapar matematik med glädje. Eleverna utmanas maximalt på sin egen nivå. De färdighetstränar i situationer som är meningsfulla för dem och de får ett stabilt lärande.



Fler spel för färdighetsträning

När vi i Nämnares redaktion arbetade med *Det går som en dans* kom vi att tänka på några andra liknande spel där elever kan färdighetsträna sin taluppfattning.

3A3D Ettan

Det spel som i artikeln kallas för *100* finns som en sträva på ncm.gu.se/stravorna och heter då *Ettan*. En version av spelet för en större grupp eller hela klassen finns i boken *Familjematematik – hemmet och skolan i samverkan* och där heter spelet *Glupska grisen*.

I samma bok finns aktiviteten *Mångsiffrigt* som påminner om artikels *Positionshusspel*.

1A Tänk till tusen

Tänk till tusen är också ett spel som påminner om *Positionshusspelet*. Möjligheterna att variera spelplaner, räknesätt och tärningsorter är stora.

2A3A Aktiviteter med kortlek

En helt vanlig kortlek kan användas till enkla, roliga och varierande matematikaktiviteter. De beskrivna aktiviteterna i denna sträva behandlar taluppfattning knutet till ord och begrepp som störst/minst, mer/mindre, tiokamrater, jämnt/udda och dubbelt, liksom till de olika räknesätten.

Landsvägen

Till stranden och hem finns i många varianter. INCM:s häfte *Tärningar – spel, aktiviteter och problem* finns en mycket grundläggande beskrivning av *Landsvägen*.

På Nämnares på nätet finns länkar till de föreslagna spelen.
En svensk version av *Positionshusspelet* finns på nästa sida.

