

## MISSION X: UDLEVERET MATERIALE



### DIN MISSION: **Besætninger lægger puslespil**

Som et hold skal du lægge et puslespil hurtigt og korrekt for at forstå vigtigheden af behændighed og god koordination mellem øjne og hænder. Du skal også øve dig i at kommunikere og bruge dine evner til problemløsning. Observationer af din behændighed og koordination af øjne og hænder skal registreres i din missionsdagbog.

**MISSIONENS SPØRGSMÅL:** Hvordan kan du udføre en aktivitet, der kræver færdigheder, og som viser vigtigheden af behændighed og koordination af øjne og hænder, mens du øver dig på dine evner for kommunikation og problemløsning?

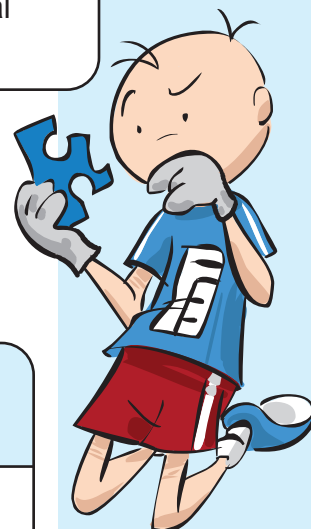
#### MISSIONENS OPGAVE:

### **Træning i behændighed og problemløsning**

Dit holds mål er at lægge et puslespil færdigt før de andre hold.

#### ○ **Stafettens fremgangsmåde:**

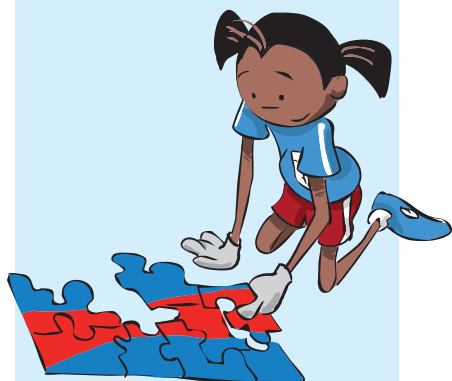
- ⇒ To besætningsmedlemmer skal starte ved startlinjen.
- ⇒ Lad det ene besætningsmedlem være tidtager.
- ⇒ Et besætningsmedlem skal åbne boksen med puslebrikker og fordele dem, så alle besætningsmedlemmerne får lige mange brikker.
- ⇒ Når puslebrikkerne er fordelt, skal besætningsmedlemmerne tage to par handsker på. Det første par handsker skal sidde tæt til hånden. Det andet par handsker skal bæres uden på det første par, og det skal være tykkere som for eksempel skihandsker.
- ⇒ Besætningsmedlemmerne, der har brikker mærket med "A", skal gå hen til deres samlested og lægge den yderste ring af puslespillet. De lægger puslespillet med forsiden opad, ikke med bogstaverne opad.
- ⇒ Når alle brikkerne med "A" er lagt, skal besætningsmedlemmerne vende tilbage til deres startlinje med holdkammeraterne.
- ⇒ Besætningsmedlemmer med brikker med "B" skal gå hen til deres samlested og lægge den næste ring indadtil af puslespillet.
- ⇒ Når alle brikkerne med "B" er lagt, skal besætningsmedlemmerne vende tilbage til deres startlinje.
- ⇒ Hvis dit hold har en brik med "C" og bogstaver derefter, skal I fortsætte med at lægge puslespillet i alfabetisk orden, til spillet er færdiglagt, og alle besætningsmedlemmer er vendt tilbage til deres startlinje.
- ⇒ Tidtageren skal registrere, hvor lang tid det tog dit hold at blive færdig med at lægge puslespillet.
- ⇒ Registrer din tid i din missionsdagbog, og sammenlign med andre ho.



En forbedring af behændigheden og koordinationen af øjne og hænder gør det muligt at samle genstande hurtigt og let. Det opbygger muskeludholdenhed og styrer samtidig håndbevægelser, og det giver mulighed for at samle genstande eller udstyr i længere tid ad gangen uden at blive for træt. Når du skal samle en cykel eller en genstand med mange detaljer som et modelfly, er behændighed og koordination af øjne og hænder meget vigtige.

## Det er et rumfaktum:

NASA er ved at udvikle behændige robothænder til en udforskningsrobot ved navn Robonaut, som er designet til at bruges til rumvandring (EVA). Robonaut blev designet af afdelingen Robot Systems Technology ved NASA's Johnson Space Center i Houston i Texas. Under designet af Robonaut var det primære mål at bygge en maskine med en behændighed, der oversteg den menneskelige astronaut. Det er især vigtigt, at Robonaut har en stor bevægelsesradius samt styrke og udholdenhed. Robonauts hænder kan komme ind på alle de krævede steder og anvende EVA-værktøj. De behændige hænder kan fastholde et stabilt greb, mens de håndterer en genstand som for eksempel et værktøj. Brugen af Robonaut med de behændige robothænder vil udvide NASA's evner for bygning og udforskning.



### Udholdenhed:

Evnen til at lave en øvelse eller en fysisk opgave gennem lang tid.

### Behændighed:

(Finger)færdighed og elegance under fysisk bevægelse, især når det handler om at bruge hænderne til at håndtere brikker eller små genstande.

### Koordination:

At bruge dine muskler sammen for at bevæge kroppen, som du har lyst til.

Folk er afhængige af behændighed og koordination mellem øjne og hænder for at kunne føje små dele til større genstande ved opbygningen. Eksempler kan være at lægge puslespil, bygge modeller, samle legetøj eller at bruge værktøj til at samle et produkt

## Fitnessfremskridt

- ☐ Forøg antallet af puslebrikker for hvert spil til 50, 100, 200 eller 250.
- ☐ Læg puslespillet, mens din besætning befinder sig i et andet rum og giver dig instruktioner via radiokommunikation.
- ☐ Under stafetten skal du bytte brikker med en anden gruppe og fortsætte deres arbejde, hvor du færdiggør et puslespil, der er anderledes end dit oprindelige spil.
- ☐ Lav forskellige situationer ved at tilføje nye, kreative regler som angivet af læreren.

## Missionens undersøgelser:

- ☞ Byg store ting ved hjælp af byggeklodser eller ved at sætte stykker sammen.
- ☞ Brug værktøj til at samle en cykel eller lim til at samle en model, men altid under overvågning af en voksen.
- ☞ Lav noget nyt ud af genbrugsmaterialer som for eksempel mælkekartoner, fødevareemballage eller tomme æsker.
- ☞ Giv landenavne til de hold, der arbejder sammen, på samme måde som partnerne i den internationale rumstation ISS. Lav et flag, der skal ligne dit holds nationale flag, og skriv fem fakta om dit holds land bag på flaget.



## BESÆTNINGER LÆGGER PUSLESPIL

### Støttemateriale til projektopsætningen/forberedelsen af puslespillet

Forberedelsen af puslespillet:

- Læg et puslespil med mindst 25 brikker på et stykke pap.
- Når det er lagt, lægges endnu et stykke pap oven på puslespillet.
- Læg en hånd på hvert papstykke. Vend det færdige puslespil med bunden i vejret. Bundpapstykket ligger nu oven på toppapstykket.
- Fjern det papstykke, der nu ligger øverst. Du kan nu se bagsiden af puslespillet.
- Med en tuschpen markeres brikkerne i den yderste ring af puslespillet med bogstavet "A".
- Derefter markeres hver brik i den næste, indre ring med bogstavet "B".
- Fortsæt med at markere hver ring af brikker med de efterfølgende bogstaver i alfabetet, til alle brikkerne er markeret. Under denne aktivitet, skal du sikre dig, at besætningsmedlemmerne lægger puslespillet med forsiden opad og ikke med bogstaverne opad.
- Gentag disse trin med alle puslespillene.
- Bland spillebrikkerne igen, og kom hvert puslespil i en separat beholder.

Forberedelse af spillet:

- Bestem et startområde, eller en hjemmebase samt et læggeområde for hver besætning.
  - Afstanden mellem hjemmebasen og læggeområdet skal være mindst tre meter, og der skal være den samme afstand for hver besætning.
  - Læggeområderne skal være rene, plane områder egnet til puslespil.
- Opdel eleverne i to hold med to elever i hver besætning.
- Hvert hold skal beslutte sig for et besætningsnavn med relation til rummet.
- Alle besætningsmedlemmer skal bære to par handsker, mens de udfører missionen. Det første par handsker skal sidde tæt til hånden. Det andet par handsker skal være tykke som f.eks. arbejdshandsker eller skihandsker.
- Giv hver besætning en beholder med puslebrikker. Sig til besætningerne, at de skal fordele brikkerne ligeligt mellem besætningsmedlemmerne og sørge for, at alle brikkerne med det samme bogstav går til det samme besætningsmedlem.
- Hvert hold skal have et stopur til at time deres officielle puslelægningstid fra start til slut.
- Besætningsmedlemmerne må gerne have forskellige brikker med forskellige bogstaver i hænderne, men de må kun lægge brikkerne med et bogstav ad gangen.
- Besætningsmedlemmerne må ikke hjælpe hinanden. De skal vente ved hjemmebasen, til det bliver deres tur til at gå frem til læggeområdet.