

# SAMARBEJDE

## *Problemløsning og Beslutningstagning*

### KRITISK TÆNKNING



#### **Velkommen til School To Go og dagens undervisning!**

Dette er et forløb i faget "Kommunikation" om "Problemløsning og Beslutningstagning" i tre episoder, med de tre temaer "Metoder til brainstorming", "Konsensus-beslutninger" samt "Kritisk tænkning". Der vil både være lytte-tekster og øvelser i episoderne.

#### **Introduktion**

Når vi står over for udfordringer i livet, både i skolen og udenfor, kræver det ofte mere end bare basale fakta og hurtige beslutninger. Det er her, kritisk tænkning kommer ind i billedet. At være i stand til at analysere information dybere, stille de rigtige spørgsmål og træffe velbegrandede beslutninger er en værdifuld færdighed, som du kan bruge gennem hele livet.

Lad os tænke på det som et værktøjssæt til at løse gåder og finde vejen gennem labyrinten af information, der omgiver os. Forestil dig, at du har brug for at vælge din næste skoleprojekt, afgøre, hvilke universiteter du vil ansøge om, eller hvordan du bedst kan bidrage til et gruppearbejde. Kritisk tænkning hjælper dig med at se forbi det åbenlyse og finde de bedste løsninger.

Men det handler ikke kun om at tage store beslutninger. Det er også om at forstå verden omkring dig, skelne mellem fakta og meninger, og undgå at blive narret af misinformation. Når du mestrer kritisk tænkning, kan du føle dig mere selvsikker i dine valg og mere klar til at tackle de udfordringer, der kommer din vej.

Så lad os dykke ned i verden af kritisk tænkning inden for problemløsning og beslutningstagning og udforske, hvordan du kan bruge denne færdighed til at navigere i livets mange mysterier. Det er en rejse, der vil hjælpe dig med at blive en endnu bedre problemløser og beslutningstager.

### **Mål for undervisningen:**

- Jeg skal kunne forklare de grundlæggende koncepter inden for kritisk tænkning og problemforståelse.
- Jeg skal kunne anvende kritiske tækningsværktøjer og metoder til at analysere reelle problemer og beslutningssituationer.
- Jeg skal kunne analysere komplekse problemer ved at bryde dem ned i mindre dele og identificere vigtige sammenhænge og mønstre.
- Jeg skal kunne evaluere forskellige løsningsmuligheder for et problem og vurdere deres effektivitet.

### **Hvad bruges kritisk tænkning til i skoleregi og hvad bør det bruges til i fremtiden?**

"Kritisk tænkning er som en superkraft, som du kan bruge i skolen og i livet generelt. Lad os starte med, hvordan det hjælper dig i skolen:

- Bedre forståelse: Kritisk tænkning hjælper dig med at forstå svære emner og læse tekster mere dybtgående. Du kan stille spørgsmål som 'Hvad er forfatterens budskab?' eller 'Hvordan kommer vi frem til det rigtige svar?'
- Bedre problemløsning: Når du står over for matematikproblemer, videnskabelige eksperimenter eller komplekse opgaver, hjælper kritisk tænkning dig med at finde de bedste løsninger. Du lærer at bryde store problemer ned i mindre dele og tackle dem en ad gangen.
- Bedre beslutningstagning: Du kommer til at træffe mange beslutninger i livet, store og små. Kritisk tænkning hjælper dig med at vælge det, der er bedst for dig, baseret på viden og overvejelse.

Når du går ud i den store verden som voksen, vil kritisk tænkning stadig være vigtig. Her er nogle måder, det kan hjælpe dig:

- **Karriere:** Uanset hvilken karriere du vælger, vil du støde på udfordringer, der kræver, at du tænker kritisk. At analysere data, finde innovative løsninger og træffe kloge beslutninger er centrale færdigheder.
- **21st Century Skills:** Kritisk tænkning er en vigtig del af de såkaldte '21st century skills' eller kompetencer, der er afgørende i dagens moderne samfund. Disse færdigheder inkluderer kreativitet, samarbejde og problemløsning, og kritisk tænkning er kernen i dem alle.
- **Livslang læring:** Verden ændrer sig konstant, og du skal altid være klar til at lære nye ting. Kritisk tænkning hjælper dig med at forstå komplekse emner og tilpasse dig ændringer.

Så, kort sagt, kritisk tænkning er som en universel nøgle, der låser døre til succes i skolen, i din fremtidige karriere og i livet generelt. Det hjælper dig med at være en bedre problemløser, beslutningstager og lærende. Det er en færdighed, der vil tjene dig godt i mange år fremover!"

## **Hvilke trin er der i "Kritisk Tænkning", hvis man skal arbejde med det?**

Kritisk tænkning er som at løse en gåde eller en puslespil. For at komme til den rigtige løsning skal du følge nogle trin. Her er de trin, du normalt går igennem:

- **Identificer problemet:** Først og fremmest skal du finde ud af, hvad problemet er. Hvad er det, du prøver at forstå eller løse? Identificer det klart.
- **Indsamling af information:** Nu er det tid til at finde oplysninger om problemet. Dette kan være ved at læse bøger, søge på internettet eller tale med eksperter. Jo mere du ved, desto bedre kan du forstå problemet.
- **Analysér informationen:** Efter at have indsamlet information skal du tænke over det. Hvad er de vigtigste ting, du har lært? Hvilke fakta er relevante for problemet?
- **Generér ideer:** Nu er det tid til at tænke kreativt. Kom op med så mange ideer som muligt om, hvordan du kan løse problemet. Ingen idé er for skør i denne fase.
- **Vurder ideer:** Når du har mange ideer, skal du begynde at vurdere dem. Hvilke ideer virker mest sandsynlige til at løse problemet? Hvilke har de færreste ulemper?
- **Beslut dig:** Nu skal du træffe en beslutning. Vælg den bedste idé eller løsning baseret på din vurdering.
- **Udfør handling:** Nu er det tid til at handle. Implementer din løsning eller beslutning.
- **Evaluer resultatet:** Efter at have handlet, skal du se tilbage og vurdere, om din løsning faktisk fungerede. Hvis det ikke gjorde det, skal du tænke på, hvad du kan ændre eller forbedre.

- Lær af det: Uanset om din løsning var vellykket eller ej, er det vigtigt at lære noget af processen. Hvad kunne du have gjort anderledes? Hvad lærte du om problemet eller dig selv?

Så disse trin hjælper dig med at gå fra at have et problem til at finde en løsning ved at bruge kritisk tænkning. Det er en færdighed, der kan bruges i skolen, på arbejdet og i livet generelt."

## **Hvordan kan man øve sig på kritisk tænkning-metoden og hvordan kommer man så nærmere problemløsning og beslutningstagning?**

Her er nogle måder, man som ung kan øve sig på kritisk tænkning og komme tættere på problemløsning og beslutningstagning:

- Læs og diskutér: Læs artikler, bøger eller nyheder om interessante emner og diskuter dem med venner eller familie. Prøv at se tingene fra forskellige synspunkter og argumenter for dine egne tanker.
- Løs puslespil og gåder: Puslespil og gåder udfordrer din tænkning og hjælper med at udvikle problemløsningsfærdigheder.
- Debatklubber: Deltag i en debatklub i skolen eller lokalsamfundet. Dette lærer dig at argumentere, tænke hurtigt og håndtere forskellige synspunkter.
- Spørg hvorfor: Når du står over for en udfordring eller et problem, skal du stille dig selv spørgsmål som "Hvorfor sker dette?" eller "Hvordan kan det løses?". Dette fremmer din refleksion og kritiske tænkning.
- Undersøg årsager og virkninger: Prøv at forstå, hvad der forårsager bestemte begivenheder eller problemer, og hvad deres virkninger er. Dette hjælper dig med at analysere situationer dybere.
- Projektbaseret læring: Deltag i projekter i skolen, hvor du skal løse reelle problemer. Dette giver dig mulighed for at anvende kritisk tænkning i praksis.
- Brainstorming: Brug brainstormingmetoder som "Six Thinking Hats" (se tidligere svar) til at generere ideer og se situationer fra forskellige vinkler.
- Analyser historier og film: Når du ser film eller læser historier, forsøg at analysere karakterernes beslutninger og handlinger. Tænk over, hvordan du ville have handlet i deres sted.
- Lær af fejl: Frygt ikke fejl. Når noget går galt, kan du tage det som en mulighed for at lære og forbedre din fremtidige beslutningstagning.
- Øv, øv, øv: Kritisk tænkning er som en muskel. Jo mere du øver, jo stærkere bliver den. Så sørg for at bruge disse færdigheder i dagligdagen.

Ved at arbejde med disse aktiviteter kan du blive bedre til kritisk tænkning, og det vil hjælpe dig med at træffe velinformede beslutninger og løse problemer mere effektivt.

## Lad os høre en case.

Mia var en 15-årig skoleelev, der var kendt for at være en dygtig matematikstuderende. En dag blev hun præsenteret for en matematikopgave, som hun ikke havde set før. Opgaven lød sådan: "Hvis du har en have med en rund dam i midten og vil bygge en indhegning omkring den, hvordan kan du bestemme længden af hegnet, hvis du kun kender diameteren af dammen?"

Mia var ikke sikker på, hvordan man skulle løse denne opgave, men hun besluttede at bruge kritisk tænkning for at finde svaret. Hun begyndte med at analysere problemet. Hun vidste, at dammens diameter var den længste linje, der kunne trækkes på tværs af cirklen. Hun huskede også, at omkredsen af en cirkel kunne beregnes ved at gange pi ( $\pi$ ) med diameteren.

Så Mia begyndte at tænke: "Hvis jeg kender diameteren, kan jeg beregne omkredsen. Men hvordan kan jeg bestemme diameteren ved hjælp af oplysningerne, jeg allerede har?" Hun indså, at hun skulle bruge en form for geometrisk viden for at finde svaret. Efter lidt mere tankegang kom hun på, at diameteren var dobbelt så lang som radius, som er afstanden fra midten af cirklen til kanten.

Nu havde Mia nok information til at beregne længden af hegnet. Hun brugte formlen for omkredsen af en cirkel:  $Omkreds = \pi * Diameter$ . Da hun kendte omkredsen og vidste, at diameteren var dobbelt så lang som radius, kunne hun regne sig frem til den rigtige længde af hegnet.

Mia trænede sin kritiske tænkning ved at analysere problemet, bruge tidligere viden og prøve forskellige tilgange, indtil hun nåede frem til den rigtige beslutning. Hendes indsats blev belønnet, da hun fandt den korrekte løsning på opgaven og lærte, hvor vigtigt det er at tænke logisk og kritisk for at løse komplekse problemer.

## Hvad går Bloom's taxonomy ud på og hvad skal man bruge den til?

Blooms taksonomi er en metode til at klassificere og organisere forskellige former for læring og undervisning. Den blev udviklet af en pædagogisk psykolog ved navn Benjamin Bloom i 1956 og er siden blevet et vigtigt værktøj inden for uddannelsesverdenen.

Blooms taksonomi består af seks niveauer eller kategorier, der hver repræsenterer forskellige niveauer af kognitiv færdighed og tænkning. Her er de seks niveauer og hvad de repræsenterer:

- Husk: Dette niveau handler om at huske og genkende oplysninger. Det kan være at genkende fakta, begreber eller enkle ideer.
- Forstå: Dette niveau indebærer at forstå oplysninger, forklare dem i dine egne ord eller give eksempler på dem.

- Anvende: Her skal du bruge de oplysninger, du har lært, til at løse problemer eller udføre opgaver. Det handler om at anvende teori eller viden i praksis.
- Analysere: På dette niveau skal du kunne bryde oplysninger ned i mindre dele og forstå forholdet mellem dem. Det indebærer også at identificere mønstre eller trends.
- Evaluere: Dette niveau handler om at vurdere eller bedømme oplysninger eller argumenter. Det indebærer kritisk tænkning og afgøre værdien af noget baseret på kriterier.
- Skabe: Det højeste niveau involverer at skabe noget nyt ved at kombinere tidligere læring og viden. Det handler om at bruge fantasi og kreativitet.

Formålet med Blooms taksonomi er at hjælpe lærere og elever med at forstå, hvilke færdigheder der kræves på forskellige læringsmål og i forskellige opgaver. Det kan bruges som et værktøj til at designe undervisning, lave opgaver og evaluere, hvor godt eleverne har forstået og anvendt det lærte. Så det hjælper med at fremme dybere læring og kritisk tænkning i uddannelsesmiljøet.

## Sammenhængen mellem kritisk tænkning og Bloom's Taksonomi

Kritisk tænkning og Bloom's taksonomi er tæt forbundne koncepter, da de begge handler om at udvikle intellektuelle færdigheder og evnen til at bearbejde information på en dybdegående måde. Bloom's taksonomi, udviklet af Benjamin Bloom og hans kolleger i 1950'erne, er en hierarkisk model, der klassificerer læring i forskellige niveauer fra lavere til højere orden. Disse niveauer spænder fra at huske og genkende information (viden), til at forklare begreber (forståelse), anvende information i en konkret sammenhæng (anvendelse), analysere og forstå forhold mellem dele (analyse), sammensætte ny information og ideer (syntese) og til sidst vurdere og kritisk reflektere over information (evaluering).

Kritisk tænkning handler på sin side om evnen til at evaluere, analysere og reflektere dybt over information og ideer. Det indebærer blandt andet at stille spørgsmål, udfordre antagelser, identificere bias, vurdere beviser og træffe velbegrundede beslutninger. Kritisk tænkning og Bloom's taksonomi hænger sammen, fordi elever, der udvikler kritisk tænkning, naturligt bevæger sig gennem de højere niveauer i Bloom's taksonomi. For eksempel kræver kritisk tænkning, at man først forstår en given information, analyserer dens bestanddele, vurderer dens relevans og kvalitet og til sidst træffer beslutninger baseret på denne vurdering.

Bloom's taksonomi fungerer også som et værktøj for lærere til at strukturere undervisning og opgaver, der fremmer kritisk tænkning. Ved at skabe opgaver, der udfordrer eleverne til at bevæge sig opad i taksonomien, styrker man deres evne til at tænke reflekteret og analytisk. Samlet set fungerer Bloom's taksonomi som en ramme, der hjælper os med at forstå, hvordan vi udvikler os fra grundlæggende kendskab til en dybere forståelse, mens kritisk tænkning er den praktiske færdighed til at analysere, vurdere og træffe beslutninger ud fra denne forståelse.

Nu er det tid til at lave et par opgaver og tænke over hvad vi lige har lært.

## Arbejdsopgaver

1. Lav en liste over de vigtigste termer og begreber inden for et emne, og forklar derefter kort, hvad de betyder.
2. Læs en case eller en artikel om et problem, og forklar de centrale idéer og sammenhænge i din egen forståelse.
3. Analyser en situation fra dit daglige liv, hvor du skulle træffe en beslutning, og brug kritisk tænkning til at forstå, hvordan du kunne have truffet en bedre beslutning.
4. Analysere: Vælg et komplekst problem fra nyhederne eller samfundet og identificer de forskellige faktorer, der påvirker det. Lav en diagram eller graf, der viser disse sammenhænge.
5. Evaluere: Vurder to eller flere løsningsmuligheder til et problem, og skriv en argumenteret opgave om, hvilken løsning der er den mest effektive, og hvorfor.
6. Skabe: Identificer et problem i din skole eller samfund og udvikle en ny og innovativ løsning på dette problem. Præsenter din idé for klassen.

Når du har besvaret disse spørgsmål, er episoden slut.

Her starter ideerne til lærerne.

## Ideer til læreren

Casebaseret læring:

- Brug virkelige cases eller scenarier til at give eleverne mulighed for at anvende kritisk tænkning og beslutningstagning i klasseværelset.

Gruppediskussioner:

- Opfordr eleverne til at deltage i gruppediskussioner om komplekse problemer og beslutninger. Dette fremmer dialog og forskellige perspektiver.

Debatter:

- Organiser klasseværelsesdebatter om kontroversielle emner og opfordr eleverne til at argumentere for deres synspunkter ved hjælp af kritisk tænkning.

Kritiske tænkningsspil:

- Introducer spil og aktiviteter, der udfordrer elevernes kritiske tænkningsevner, som gåder, mysterier eller beslutningstagningsspil.

Problemløsningsprojekter:

- Lad eleverne arbejde i grupper på projekter, der kræver, at de anvender kritisk tænkning for at løse et konkret problem, som for eksempel at forbedre skolens miljø.