



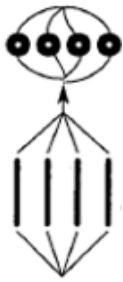


Progression i de faglige mål – SOLO taksonomien

Værktøj til formativ evaluering i fysik B htx

Fysik: SOLO TAKSONOMI (Structure of the Observed Learning Outcome)					
0	1	2	3a	3b	4
"Misses the point"	<p>Kendskab til emneområde</p> <p>Identificere relevante fysiske størrelser</p> <p>Angive og navngive formler</p> <p>Reproducere</p>	<p>Angive og anvende formler</p> <p>Beskrive og definere begreber</p> <p>Udføre rutinemæssige beregninger</p> <p>Strukturere og opdele</p>	<p>Kombinere formler og begreber nærmest rutinemæssigt</p> <p>Forklare begreber og identificere sammenhænge</p>	<p>Anvende begreber og opstille sammenhænge</p> <p>Forklare årsager og effekt</p> <p>Sammenligne, analysere og udlede</p> <p>Kombinere formler og begreber</p>	<p>Generalisere til ny kontekst</p> <p>Opstille teorier og hypoteser</p> <p>Validere, vurdere og diskutere</p> <p>Forudsige reflektere, perspektivere</p> <p>Lære fra sig</p>
					
Præstrukturel	Unistrukturel	Multistrukturel	Delvis relationel	Relationel	Abstrakt
Ingen forståelse	Overfladeforståelse		Dybdeforståelse		
Brug af irrelevant information eller svar, der ikke giver mening	Svar fokuserer på et enkelt relevant aspekt	Svar fokuserer på flere relevante træk, men er ikke sammenkoblede	Svarerne fokuserer på flere relevante træk og er delvist samordnende. Meningen er delvist forstået	De forskellige dele er integreret i en sammenhængende helhed; Enkeltdele kædes sammen med konklusioner. Meningen er forstået.	Svar generaliserer strukturen bag foreliggende information.

Faglige mål for Fysik B htx

Nedenunder er de faglige mål for Fysik B delt op i delmål. Tallene 1-4 referer til de taksonomiske niveauer i SOLO-taksonomien.

Eleverne skal:

kunne anvende fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære problemstillinger, herunder perspektivere fysikken til anvendelser i teknologien eller elevens hverdag

1. Kende, kunne identificere formler og fysiske størrelser og fysiske fænomener.
2. Kunne forklare enkelte begreber, formler og modeller. Kan anvende formler (rutinemæssigt arbejde - indsætte værdier med enheder)
3. Kunne anvende og kombinere formler og modeller i sammenhæng til analyse og forudsigelser i forbindelse med virkelighedsnære problemstillinger.
4. Kunne perspektivere til fysikkens bidrag og anvendelser inden for teknologi eller i elevens egen hverdag.

kende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enheder

1. Kunne identificere relevante fysiske størrelser, begreber og formler og kunne reproducere simple beregninger (direkte indsættelse i formel).
2. Kunne anvende og *omskrive* formler og modeller til rutinemæssige beregninger, herunder brug af enheder.
3. Kunne anvende, omskrive og *kombinere* formler og modeller til mere komplekse beregninger, herunder hensigtsmæssig omskrivning af enheder.

ud fra en problemstilling kunne tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter med givet udstyr og formidle resultaterne

1. Kunne udføre og beskrive simple eksperimenter ud fra lukkede problemstillinger
2. Kunne udføre og beskrive eksperimenter ud fra en lukket problemstilling og kan præsentere resultater hensigtsmæssigt.
3. Kunne tilrettelægge, udføre og beskrive eksperimenter ud fra given problemstilling og præsentere resultater hensigtsmæssigt.

kunne udføre et større eksperimentelt arbejde, hvor analyse af problemstillingen, opstilling af løsningsmodeller, målinger, resultatbehandling og vurdering indgår

1. Kunne udføre og beskrive simple eksperimenter ud fra lukkede problemstillinger
2. Kunne udføre og beskrive eksperimenter ud fra en lukket problemstilling og kan præsentere resultater hensigtsmæssigt.
3. Kunne tilrettelægge, udføre og beskrive eksperimenter ud fra given problemstilling og præsentere resultater hensigtsmæssigt.
4. Kunne opstille egne hypoteser inden for en given problemstilling og ud fra disse tilrettelægge, udføre og beskrive eksperimenter og præsentere resultater hensigtsmæssigt. (Kreativitet)

kunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser

1. Kunne *udføre simpel* databehandling ud fra specifikke instruktioner.
2. *Behandle* eksperimentelle data (kunne lave beregninger på data inden den plottes) med eller uden givet it-værktøjer.
3. Ud fra en problemstilling kunne *vælge* et hensigtsmæssigt it-værktøj eller digital ressource til at *analysere resultater* med henblik på at *bestemme matematiske sammenhænge*. Identificere afvigelse og udpege mulige fejlkilder.
4. Diskutere og vurdere forsøgsresultater og den matematiske sammenhængs betydning i forhold til eventuelt opstillede hypoteser. Vurdere usikkerheder og fejlkilders betydning for resultatet.

kunne redegøre for grundlæggende fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv

1. Kende *enkeltstående* eksempler på grundlæggende fysiske begreber og fænomener og deres bidrag til forståelse af simple teknologier.
2. Beskrive *flere* eksempler på grundlæggende fysiske begreber og fænomener og deres bidrag til forståelse af teknologier.
3. Kunne *perspektivere fysikken til enkeltstående* eksempler på teknologier, uden at give overblik
4. Kunne perspektivere til flere af fysikkens bidrag og kunne koble den teknologisk- og globale udvikling med flere bagvedliggende fysiske begreber og fænomener.

kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppe.

1. Formidle en *simpel* fysisk/teknologisk sammenhæng ved brug af få/enkelte fysikfaglige termer.
2. Formidle og dokumentere en fysisk/teknologisk sammenhæng, med tilhørende formler og beregninger.
3. Udvælge og formidle relevant fagligt stof om en fysisk/teknologisk sammenhæng.
4. Udvælge og formidle relevant fagligt stof både mundtligt og skriftligt om en kompleks fysisk/teknologisk sammenhæng, hvor niveauet er afpasset til en given målgruppe.

kunne demonstrere viden om fagets identitet og metoder

1. Have *kendskab* til fagets identitet, som et naturvidenskabeligt fag som udvikler generelle beskrivelser af natur og teknik. Med teori og eksperimenter som grundsten.
2. Beskrive hvordan fagets identitet og metoder kommer til udtryk i arbejdet med fysik.
3. Kunne beskrive vekselvirkningen mellem teori og eksperimenter og demonstrere viden om forsøgets rolle i naturvidenskab.
4. Kunne reflektere over fagets identitet og metoder, og vurdere styrker og svagheder ved disse.

kunne undersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendes

1. Kunne genkende fysikken i en given simpel/velkendt/virkelighedsnær problemstilling.
2. Identificere relevante fysiske modeller og metoder til undersøgelse af problemstillingen.
3. På baggrund af fysikfaglig analyse kunne udvikle eller optimere en relevant løsning.
4. Vurdere løsningen og eventuelt dens realiserbarhed og konsekvenser ved hjælp af fysikfaglige metoder

kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag.

1. Have kendskab til enkelte problemstillinger, der tager udgangspunkt i andre fag, hvor fysik bidrager til forståelsen.
2. Kunne beskrive fysikfagets bidrag til enkelte problemstillinger
3. Kunne beskrive samspillet mellem forskellige fag og deres metoder i behandlingen af en problemstilling.
4. Kunne anvende fysik i samspil med andre fag i behandlingen af problemstillinger og drage paralleller mellem forskellige problemstillinger.