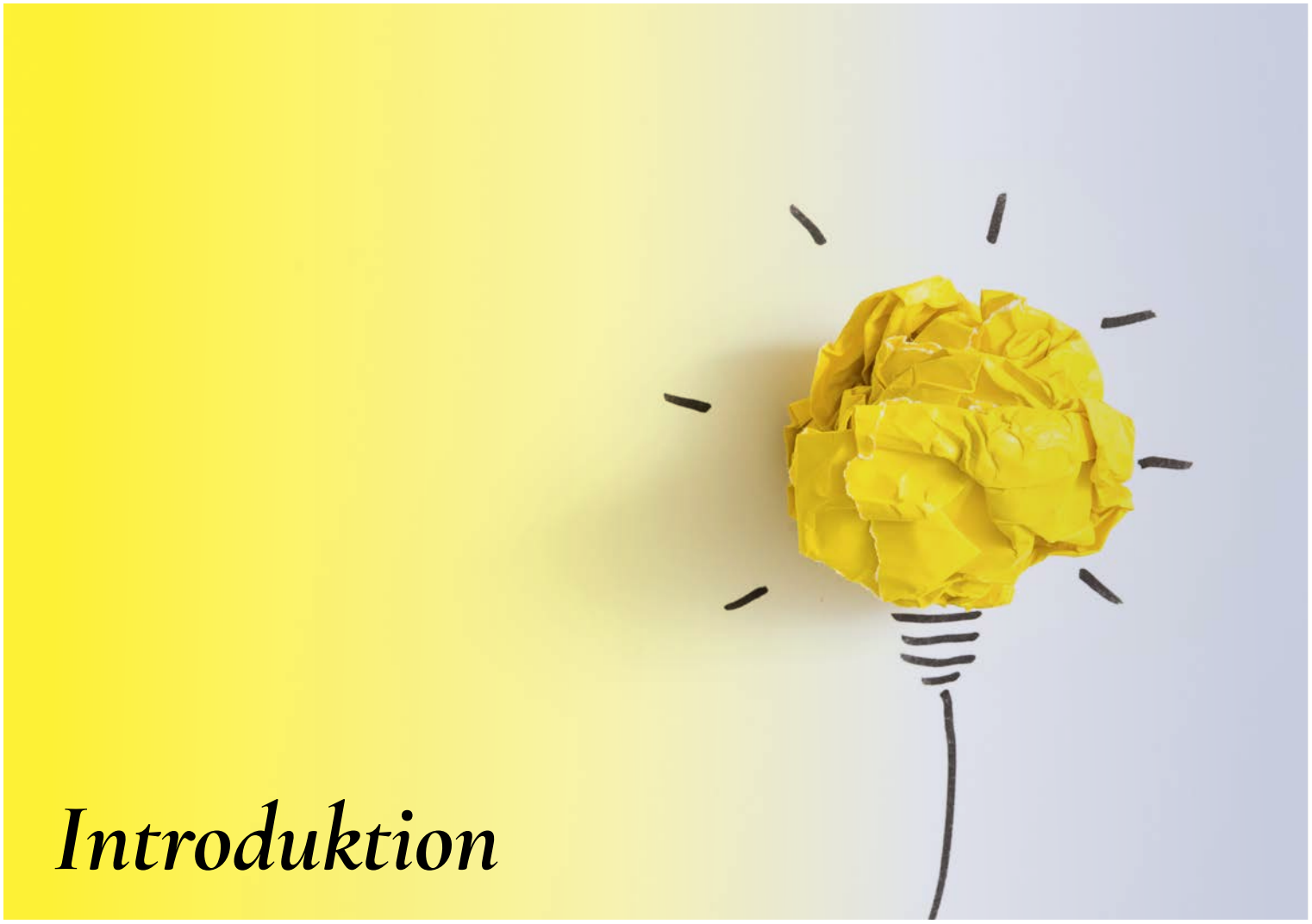
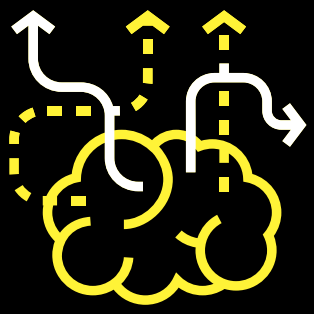


Introduktion



STYRK DIN

KRΣ@10√!T1

AARHUS UNIVERSITET

Michael Mose Biskjær
Caroline Holst Lundqvist
Kim Halskov

InnovationsFonden
FORSKNING, TEKNOLOGI & VÆKST I DANMARK

Baggrund

Undervisningspakken STYRK DIN KΘΣ@10V!T1 [kreativitet] bygger på forskning fra Aarhus Universitet. Den udspringer af forskningsprojektet CIBIS, Creativity in Blended Interaction Spaces, støttet af Danmarks Innovationsfond (2014-2019). CIBIS-projektet har fungeret som et interdisciplinært samarbejde mellem universiteter, virksomheder og gymnasier, nærmere bestemt Aarhus Universitet, Copenhagen Business School, Designit, LEGO Education, Akademiet for Talentfulde Unge i Region Midtjylland, Viby Gymnasium, Ørestad Gymnasium og Aarhus Tech–Viby. CIBIS-projektet har produceret ny viden om måder, hvorpå man kan styrke potentialet for kreativ tænkning med fokus på bl.a. digital design, informationsteknologi og innovation.

Undervisningspakken bygger på et solidt teoretisk fundament og adskillige eksperimenter og øvelser.

Undervisningspakken er blevet udarbejdet af:

Michael Mose Biskjær, adjunkt, Aarhus Universitet
Caroline Holst Lundqvist, forskningsassistent, Aarhus Universitet
Kim Halskov, professor, Aarhus Universitet

Vi vil gerne takke Steven Mackenzie's team hos LEGO Education for bidrag til udviklingen af de praktiske kreativitetsøvelser samt nedenstående for deres værdifulde bidrag til afprøvning af materialet i udarbejdelsesfasen og den feedback, vi derigennem har fået:

Anne Munk Højte, lektor, Viby Gymnasium
Ulla Birgitte Alkjærsig, lektor, Viby Gymnasium
Ole Nystrøm, lektor, Viby Tech
Og deres elever

Aarhus, januar 2019

© 2019 Forfatterne, CIBIS, Aarhus Universitetet, Danmark. WWW.CAVI.AU.DK/CIBIS.
Deling til ikke kommercielle formål er tilladt.

Formål

CIBIS-undervisningspakken STYRK DIN KΣ@10V!T1 [Styrk din kreativitet] er skabt for på et videnskabeligt grundlag at bidrage til styrkelsen af kreative kompetencer. Indholdet er især relevant for fag, der berører innovation, design, arkitektur og billedkunst, men kan også benyttes af sprogfag og samfundsfag til at arbejde med kreativitet i et udforskende, eksperimenterende og tværfagligt perspektiv.

Undervisningspakken indeholder en række aktiviteter, som udforsker kreativ tænkning ud fra tre temaer:

1. ideudvikling, 2. inspirationskilder og 3. begrænsninger

Et kendskab til disse tre temaer er et vigtigt grundlag for at udvikle og styrke kreative kompetencer i både individuelle og kollaborative forløb. Tilsammen giver de tre temaer en bred forskningsbaseret introduktion til kreativ tænkning, som samtidig kan være studieforberedende for elever i skolen og på ungdomsuddannelser, idet de kompetencer, som eleverne får via undervisningspakken, vil være en hjælp for dem på en videregående uddannelse, hvor de forventes at kunne arbejde selvstændigt, refleksivt og kreativt. Endelig kan undervisningspakken gavne børn, unge og voksnes forståelse af kreativitet igennem praktiske øvelser, hvori underviseren selv kan indsætte sit eget tema, analyseobjekt og mål for den enkelte øvelse i hvert af de tre temaer.

UNDERVISNINGSMATERIALET VIL KUNNE

- ***integrere videnskabeligt baseret kreativitetstænkning i undervisningspraksis***
- ***udvikle kreative kompetencer gennem øvelser og refleksion***
- ***understøtte forståelse og tilrettelæggelse af at samarbejde i kreative forløb***

Læringsmål

CIBIS-undervisningspakken er designet til at styrke kreative kompetencer på et videnskabeligt grundlag med fokus på aktiv læring. Undervisningspakken handler ikke om at få points eller sammenligne scorer. Den handler om at give en oplevelse af, at kreativ tænkning er for alle, dvs. at alle kan lære at arbejde mere kreativt og nyde den tilfredsstillelse, som det medfører, i form af mere originale opgaver, designs, projekter og resultater. Derudover kan undervisningspakken bidrage til en øget bevidsthed om at udforske så mange aspekter som muligt af en problemstilling, tilrettelægge kreative processer mere effektivt og bibringe en generel dannelse omkring formidling, samarbejde og konstruktiv kritik.

EFTER GENNEMFØRELSE AF STYRK DIN K®Σ@10V!T1 VIL ELEVERNE KUNNE

- ***indgå i, redegøre for og diskutere kreative processer på et mere kvalificeret grundlag, herunder forstå, hvordan kreative valg, værktøjer og indsigter påvirker graden af originalitet i det færdige kreative resultat***
- ***analysere og diskutere tre af de mest centrale elementer inden for enhver kreativ opgave, nemlig den rolle som ideudvikling, inspirationskilder og begrænsninger spiller i kreative processer***
- ***reflektere over den rolle, som kreativitet generelt spiller i elevernes faglighed og undervisning***
- ***anvende basale kreative metoder og teknikker til at løse kreative opgaver og aktiviteter***

Temaer

For alle tre temaers indhold gælder, at det ikke er avanceret, komplekst materiale, men viden, som let kan formidles og anvendes, idet vi alle, i større eller mindre grad, hver dag står i situationer, hvor ideudvikling, inspirationskilder og/eller kreative begrænsninger spiller en vigtig rolle. Hvert af de tre temaer præsenterer klare læringsmål for det enkelte tema samt en introduktion til underviseren af det givne tema og dets indhold. De tre temamoduler kan sammenfattes således:

TEMA 1 *Idéudvikling*

Introducerer eleverne til enkle teknikker og metoder til systematisk at udvikle ideer. Samtidig styrkes elevernes forståelse af, hvordan en kreativ proces (ofte) forløber.

Idéudvikling er et så vigtigt element i kreative processer, at den som aktivitet ofte – fejlagtigt – sættes lig med kreativitet som sådan. I dette temamodul introduceres eleverne til metoder til idéudvikling, idébearbejdelse og idéudvælgelse samt et par grundlæggende modeller over kreative processer. Derved opnår eleverne en forbedret forståelse af, hvornår en idéudviklingsaktivitet er relevant, og hvornår den faktisk bør udelades til fordel for en mere systematisk vurdering og frasortering af ideer.

TEMA 2 *Inspirationskilder*

Introducerer eleverne til vigtigheden af at indsamle, gemme og arbejde systematisk med inspirationskilder i en kreativ proces.

At kunne indsamle, gemme og anvende inspirationskilder som en voksende og let tilgængelig ressource af kreative 'byggeklodser' er et af de tiltag, som kan have den største positive effekt på en persons kreative kompetencer. Denne systematiske tilgang til inspirationskilder ses tydeligt hos kreative professionelle som fx designere, forfattere og kunstnere. I dette tema oplever eleverne hvilken forskel, det gør at søge inspirationskilder henholdsvis tæt på og langt fra det domæne, som de kender og arbejder indenfor med en konkret opgave, og hvordan digitale medier og Internettet kan inddrages som ressourcer i denne proces.

TEMA 3 *Kreative begrænsninger*

Introducerer eleverne til den vigtige, dobbelte rolle, som forskellige typer af begrænsninger spiller i en kreativ proces.

Umiddelbart kunne man tro, at det må være en fordel at have mange valgmuligheder i en kreativ proces, da denne frihed vil forøge chancerne for at finde en både original og anvendelig løsning, dvs. at ens såkaldte mulighedsrum bør være så stort som muligt. Forskning i kreativitet har dog vist noget andet. I dette tema oplever eleverne, at begrænsninger både kan åbne og lukke mulighedsrum i en kreativ opgave. Samtidig lærer eleverne at identificere og analysere forskellige typer af begrænsninger.

Modulær opbygning

CIBIS-undervisningspakken STYRK DIN KΣ@10V!T1 er opbygget modulært. Hvert af de tre temaer er opbygget af en række aktiviteter, der fungerer som byggeklodser, som underviseren frit kan vælge imellem og sammensætte til en enkelt lektion eller et større undervisningsforløb. Underviseren kan på den måde variere omfang og dybde af hvert tema alt efter, hvor mange eller få aktiviteter, han/hun ønsker at inddrage i den enkelte lektion. Underviseren, som jo kender de enkelte elever og klassen som helhed, kan skræddersy indholdet af hvert tema, så det passer bedst muligt til den enkelte undervisningssituation, didaktik og stemning i klassen.

Aktiviteter

Aktiviteterne i CIBIS-undervisningspakken er de konkrete byggeklodser, som hvert af de tre temaer består af. Underviseren kan frit udvælge de typer og det antal aktiviteter, som er mest relevante i forhold til det enkelte fags indhold og læringsmål. Desuden kan underviseren sammensætte den rækkefølge, som disse aktiviteter placeres i. Mange af aktiviteterne kan anvendes enkeltvist. Dog anbefales undervisningspakken til dobbeltlektioner à ca. 75-90 minutters varighed. Aktiviteterne er udformet, så de henvender sig til innovations og designrelateret undervisning, men andre fagligheder kan med fordel også benytte aktiviteterne, da de let kan tilpasses det enkelte fag.

På følgende side præsenteres undervisningspakkens typer af aktiviteter ganske kort. I hvert er de tre temaer er aktiviteterne beskrevet mere udførligt.

A *Introduktion til læringsmål og tema*

Underviseren introducerer det valgte tema via et medfølgende ca. ti-siders pdf-slideshow. Disse slides gennemgår centrale læringsmål for at sikre forventningsafstemning mellem underviser og elever.
Temaet præsenteres via enkle formuleringer og kendte eksempler. Underviseren kan med fordel forankre introduktionen i elevernes faglighed ved at relatere til aktuelle projekter, opgaver eller emneuger. De tre slideshows har ved hvert slide forklarende noter til underviser. Underviseren kan tilføje eller slette slides eller sætte slideshowet ind i sit eget digitale præsentationsprogram. Derfor varierer længden af denne introducerende aktivitet alt efter, hvor meget underviseren vil gå i dybden og engagere eleverne i den generelle viden om det enkelte tema.

B *Praktiske øvelser*

For at understøtte aktiv læring indeholder hvert tema en række øvelser af forskellig varighed og kompleksitet. Øvelserne er udvalgt til at vise vigtige begreber, værktøjer og indsigter i hvert tema. Øvelsernes varighed veksler fra cirka fem minutter til en time og inddrager en række forskellige materialer og ressourcer. Alle disse praktiske øvelser er under hvert tema nøje beskrevet ud fra følgende: Fagtype, Formål, Antal deltagere, Varighed, Materialer, Beskrivelse, Refleksionsspørgsmål efter øvelsen samt Andre eksempler, der kan anvendes.

C *Præsentation*

At kunne formidle viden er en vigtig studieforberedende kompetence. Derfor anbefales det, at eleverne får mulighed for at præsentere deres kreative proces, tilvalg og fravalg og resultater. I hvert tema kan eleverne præsentere og dele løsningsforslag (modeller, koncepter, etc.) med de andre. Det kan ske enkeltvist og frivilligt, hvor de, der har lyst, præsenterer deres løsningsforslag, eller systematisk styret af underviser, fx med erfaringsopsamling, hvor alle præsenterer i plenum.

D *Feedback*

Studier viser, at feedback mærkbart forbedrer elevernes læringsudbytte. Omfanget af denne feedback bestemmes af underviseren og afhænger af typen af feedback. Individuel peer feedback, hvor en elev kommenterer på en anden elevs arbejde (og omvendt), vil ofte vare ca. to gange fem minutter, gruppe-feedback varer typisk 10-15 minutter, mens feedback i plenum kan variere fra fem til tredive minutter. Samtidig kan der veksles mellem mundtlig og skriftlig feedback.

E *Slutrefleksion*

For at styrke elevernes læringsudbytte anbefales det at afholde en slutrefleksion, hvor eleverne, efter at have arbejdet med forskellige øvelser og aktiviteter i det valgte tema, formulerer og samler op på de indsigter, de har gjort sig undervejs. Det kan ske digitalt (fx via webprogrammer såsom Mentimeter, Padlet eller Google Docs), individuelt (logbog, notater, Wiki'er), parvist (individuelt med kommentarer, fællesskrivning), gruppevist à tre-fem elever (fælles opsamling, Wiki'er, poster, blogindlæg) eller kollektivt (i plenum, fri diskussion eller mundtligt).

F *Dokumentation*

For at kunne aktivere deres nye indsigter er det vigtigt, at eleverne indsamler og dokumenterer deres erfaringer fra hvert tema. Det kan gøres via elevernes eksisterende enheder, fx mobiltelefoner og bærbare computere (især til arkivering af billeder, videoer og noter). Eleverne kan fx tage deres mobiltelefon med sig rundt på skolen eller udenfor og indsamle yderligere materialer til de videre kreative aktiviteter. Elevernes indsamlede materialer kan anvendes til diskussioner, gruppearbejde eller individuelle opgaver. IT-værktøjer kan fx være Google Docs, Padlet, Evernote, Pinterest, OneNote Class Notebook eller Google Classroom.

Forslag til valg af aktiviteter

Ofte vil det være en fordel at begynde med Introduktion til læringsmål og tema med en række tilhørende hverdagsrelaterede spørgsmål til eleverne. Det sikrer, at eleverne oplever, at det valgte tema er relevant og nyttigt for dem. Dette kan efterfølges af et par mindre 'Praktiske øvelser' som opvarmning til en større, mere dybdegående øvelse. Undervejs kan aktiviteten 'Dokumentation' inddrages. Efter afvikling af øvelserne kan eleverne levere en 'Præsentation' af deres resultat efterfulgt af en (eller flere) type(r) 'Feedback' som grundlag for temaets 'Slutrefleksion'.

Fagspecifikke skabeloner

For mindre erfarne undervisere kan det muligvis være en udfordring selv at sammensætte indholdet til de tre temaer ud fra undervisningspakkens modulære format. Samtidig er begrænset forberedelsestid altid en faktor. Derfor indeholder undervisningspakken en række fagspecifikke skabeloner, som er designet sammen med erfarne undervisere fra gymnasierne i CIBIS-projektet. Disse skabeloner er konkrete eksempler på, hvordan undervisning i 75-90 minutter i hvert af de tre temaer kan se ud for fagene Innovation, Arkitektur og Sprog. Det betyder, at en underviser blot kan følge den relevante skabelon som en enkel og effektiv fremgangsmåde til en undervisningsgang. Skabelonerne findes på de sidste sider i hvert af de tre temaers undervisningspakke.

Iterationer

For at styrke elevernes læringsudbytte vil det ofte være givende at gentage en given aktivitet – eller et helt tema – senere i et uddannelsesforløb. Dette kan eksempelvis ske ved at stille en allerede afviklet Praktisk øvelse, men nu med ny begrænsning eller anden udfordring. Ved hjælp af sådanne iterationer hjælpes eleverne videre til en endnu bedre forståelse af deres egen kreative kompetencer og måde at arbejde på i en kreativ proces. Dette er formålet med CIBIS-undervisningspakken STYRK DIN K®Σ@10V!T1.

Videre læsning

Introduktion

Beghetto, R. A. (Ed.). (2017). Special Issue: In Celebration of the Journal of Creative Behavior's 50th Anniversary: Where the field has been and where it is going. Journal of Creative Behavior, 51(4), 275-354.

Boden, M. A. (2004). The creative mind: Myths and mechanisms (2nd ed.). London: Routledge. Original work published 1990.

Csikszentmihalyi, M. (1997). Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention. New York: Harper Perennial.

Gardner, H. (2011). Creating minds: An anatomy of creativity seen through the lives of Freud, Einstein, Picasso, Stravinsky, Eliot, Graham, and Ghandi. New York: Basic Books. Original work published 1993.

Kaufman, J. C. (2016). Creativity 101 (2nd ed.). New York: Springer. Original work published 2009.

Kaufman, J. C., Glăveanu, V. P., & Baer, J. (Eds.). (2017). The Cambridge handbook of creativity across domains. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Kaufman, J. C., & Sternberg, R. J. (Eds.). (2019). The Cambridge handbook of creativity (2nd ed.). New York: Cambridge University Press. Original work published 2010.

Runco, M. A. (2014). Creativity—Theories and themes: Research, development, and practice (2nd ed.). London: Elsevier Science. Original work published 2007.

Sawyer, R. K. (2012). Explaining creativity: The science of human innovation (2nd ed.). New York: Oxford University Press. Original work published 2006.

Sternberg, R. J., & Kaufman, J. C. (Eds.). (2018). The nature of human creativity. New York: Cambridge University Press.

Weisberg, R. W. (2006). Creativity: Understanding innovation in problem solving, science, invention, and the arts. Hoboken, NJ: Wiley.