



Lærerveiledning

Teknologi og Design (ToD) er et læremiddel på nett i det nye flerfaglige emnet i grunnskolen, Teknologi og Design.

Målet for læremiddelet er å skape en arena for praktisk anvendelse av realfagene, samtidig som temaet skal gi elevene rom for nyskaping, kreativitet og utvikling av design.

Teknologi og design er et praktisk emne, hvor elevene skal få en forståelse av hvordan de kan bruke **naturfag**, **matematikk** og **kunst og håndverk** i hverdagen. Derfor har vi laget et nettsted som fokuserer på:

- Praksis
- Oppgaver
- Audiovisualitet
- Yrkesliv
- Multifunksjonalitet

Innholdet blir presentert gjennom videoklipp fra NRKs rikholdige arkiv, samt nye opptak, faktabokser og illustrasjoner. Og elevene får prøvet sin kunnskap gjennom å svare på digitale oppgaver (quizer), refleksjonsoppgaver og ikke minst, praktiske oppgaver som gjøres i eller utenfor klasserommet.

Ctrl + klikk på relevant overskrift for å komme direkte til innholdet:

Navigasjon

Kompetansemål 1.-2. Trinn

Kompetansemål 3.-4. trinn

Kompetansemål 5.-7. Trinn

Kompetansemål 8.-10. trinn

Forfattere

Kontaktpersoner

Relevante aktører, leverandører og lenker

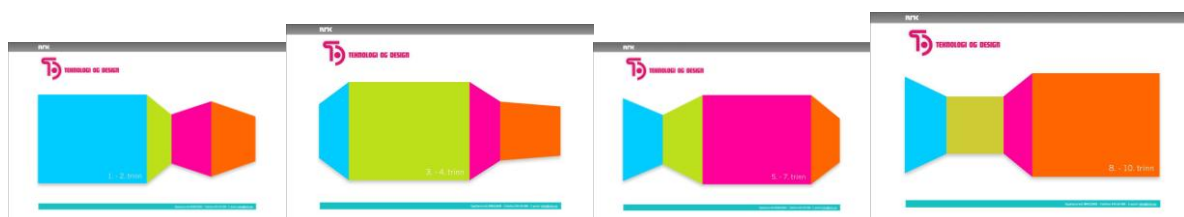
Sponsorer og bidragsyttere

Navigasjon

Teknologi og Design skal være enkelt og intuitivt å navigere i. Du får en fullstendig oversikt over sidene i læremiddelet når du går inn på [nettstedskartet](#) i globalmenyen. Globalmenyen er den faste vertikale menyen på venstre side:



Når du kommer inn på forsiden, velger du riktig trinn for din klasse: 1. – 2. trinn, 3. – 4. trinn, 5. – 7. trinn eller 8. – 10. trinn:



For å navigere mellom trinnene må du alltid tilbake til forsiden. Du kommer tilbake til forsiden ved å trykke på Teknologi og Design-logoen:



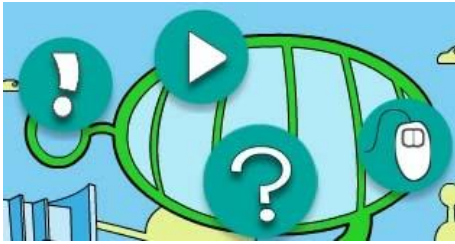
Når du har valgt trinn, kommer du inn på trinnforsiden. Her får du beskjed om å se en teaser som gir et lite innblikk i hva dette trinnet kan by på.



Hvert trinn består av flere hovedtema og deltema. Du navigerer gjennom disse ved hjelp av toppmenyen.



Under hvert deltema vil du finne en faktaboks, videoklipp, en refleksjonsoppgave og en digital oppgave (quiz).



Globalmenyen er lik for alle trinn. Denne er primært tiltenkt lærere, men kan også være nyttig for elevene – særlig på høyere trinn. Globalmenyen består av [Verktøyskapet](#), Lærerveiledning (som du leser i nå), [Praktiske oppgaver](#), et videoarkiv (kommer), et [nettstedskart](#) og [kontaktinformasjon](#).



Verktøyskapet er en oversikt over nyttig verktøy for å gjennomføre de praktiske oppgavene, Lærerveiledningen gir en beskrivelse av hvordan læremiddelet kan brukes, samt en oversikt over kompetansemålene. De praktiske oppgavene skal gjennomføres enten i klasserommet, på verkstedet/teknolaben, eller ute – derfor er disse oppgavene samlet som lenker i en pdf-oversikt, som kan skrives ut om ønskelig. Oppgavene er utformet av Naturfagsenteret, Matematikksenteret, Renatesenteret, Regnmakerne, samt lærere i grunnskolen med erfaring fra Teknologi og Design. Oppgavene som er hentet fra internett, ligger fritt tilgjengelig for alle. Videoarkivet er et arkiv hvor alle videoklippene i læremiddelet er samlet på et sted, og organisert etter tema. Videoarkivet er ikke tilgjengelig ennå, men vil komme etter hvert. Nettstedskartet gir en god oversikt over alle sidene i læremiddelet. Klikker du på de enkelte sidene i oversikten, kommer du direkte til denne siden i læremiddelet. Kontakt gir deg e-post og telefonnummer til kontaktpersoner i NRK. Skulle du ønske mer informasjon om dette læremiddelet eller noen av de andre læremidlene produsert av NRK, kan du kontakte disse.

Kompetansemål 1.-2. Trinn

Lage gjenstander som kan bevege seg ved hjelp av vann eller luft og fortelle om det de har laget (Naturfag)	Hage Praktiske oppgaver: Uro , Luft i bevegelse , Lag en drage , Lag en vindmølle , Lag en værhanne , Storprosjekt: Luft under trykk
Lage gjenstander som bruker refleksjon av lys og fortelle om det de har laget (Naturfag)	Bad Praktiske oppgaver: Lag et periskop , Solvanger / pølsegrill , Storprosjekt: Førstehjelp til planter
Kjenne att og beskrive trekk ved enkle to- og tredimensjonale figurar i samband med hjørne, kantar og flater, og sortere og setje namn på figurane etter desse trekka (Matematikk)	Storprosjekt: Papirbretting
Kjenne att og bruke spegelsymmetri i praktiske situasjonar (Matematikk)	Bad
Lage og utforske enkle geometriske mønster og beskrive dei munnleg (Matematikk)	Praktiske oppgaver: Brett en frosk
Samanlikne storleikar som gjeld lengd og areal, ved hjelp av høvelege måleiningar (Matematikk)	Praktiske oppgaver: Gjett lengden , lag såpebobler ,
Lage enkle gjenstander og former i papir og tekstil gjennom å rive, klippe, lime, tvinne og flette. (Kunst og håndverk)	Stue Praktiske oppgaver: Uro , lglo
Bygge med enkle geometriske grunnformer (Kunst og håndverk)	Praktiske oppgaver: Brett en frosk , Storprosjekt: Papirbretting
Gjenkjenne og beskrive enkle bruksgjenstander (Kunst og håndverk)	Kjøkken
Lage enkle modeller av hus i naturmaterialer (Kunst og håndverk)	Forside Storprosjekt: Papirbretting

Kompetansemål 3.-4. trinn

Planlegge, bygge og teste enkle modeller av byggkonstruksjoner og dokumentere prosessen fra idé til ferdig produkt (Naturfag)	Bygninger , Broer Praktiske oppgaver: Bygg Eiffeltårnet , Brobygging , Brobygging2 ,
Beskrive konstruksjoner og samtale om hvorfor noen er mer stabile og tåler større belastning enn andre (Naturfag)	Bygninger , Broer , Tunnel Praktiske oppgaver: Bygg Eiffeltårnet , Brobygging , Brobygging2 , Beskrive tyngdepunktet , Meterets tyngdepunkt , Balansere en stav , Finn balansepunktet , Lag hus og bygg i papir/papp
Gjenkjenne og sammenligne bærende strukturer i ulike byggverk i nærmiljøet (Naturfag)	Bygninger , Broer , Tunnel Praktiske oppgaver: Bygg Eiffeltårnet , Brobygging , Brobygging2 , Lag hus og bygg i papir/papp
Gjere overslag over og måle lengd, areal, volum, masse, temperatur, tid og vinklar (Matematikk)	Bygninger , Broer , Tunnel Praktiske oppgaver: Sykehus i skoese , Lag hus og bygg i papir/papp , Jetbil
Samanlikne storleikar ved hjelp av høvelege målereiskapar og enkel berekning med og utan digitale hjelpemiddel (Matematikk)	Bygninger , Broer , Gater Praktiske oppgaver: Sykehus i skoese , Lag hus og bygg i papir/papp , Jetbil
Kjenne att og beskrive trekk ved sirklar, mangelkantar, kuler, sylindrar og enkle polyeder (Matematikk)	Broer Praktiske oppgaver: Jetbil
Teikne og byggje geometriske figurar og modellar i praktiske samanhengar, medrekna teknologi og design (Matematikk)	Bygninger Praktiske oppgaver: Sykehus i skoese , Jetbil
Kjenne att og bruke spegelsymmetri og parallellforskyvning i konkrete situasjonar (Matematikk)	Bygninger , Broer , Bad

Planlegge og bygge modeller av hus og rom ved hjelp av digitale verktøy og enkle håndverksteknikker (Kunst og håndverk)	Bygninger Praktiske oppgaver: Sykehus i skoeseke , Lag hus og bygg i papir/papp , lglo
Tegne hus og rom sett rett ovenfra, rett forfra og rett fra siden (Kunst og håndverk)	Bygninger Praktiske oppgaver: Lag hus og bygg i papir/papp , lglo
Samtale om gater, plasser og bygninger med forskjellige bruksfunksjoner i nærmiljøet (Kunst og håndverk)	Bygninger , Gater Praktiske oppgaver: Lag hus og bygg i papir/papp , lglo
Identifisere og samtale om bruk av symbolfarger (Kunst og håndverk)	Bygninger
Planlegge og lage enkle bruksgjenstander (Kunst og håndverk)	Praktiske oppgaver: Lag hus og bygg i papir/papp , Jetbil
Undersøke, visualisere og presentere hvordan enkle bruksgjenstander har fått sin form, fra idé til ferdig produkt (Kunst og håndverk)	Praktiske oppgaver: Energikilder , Jetbil
Ekspimentere med enkle geometriske former i konstruksjon og som dekorative formelementer (Kunst og håndverk)	Bygninger Praktiske oppgaver: Sykehus i skoeseke , Lag hus og bygg i papir/papp

Kompetansemål 5.-7. Trinn

Planlegge, bygge og teste mekaniske leker, beskrive ulike bevegelser i lekene og prinsipper for mekaniske overføringer (Naturfag)	Leker Praktiske oppgaver: Lokal energikamp , Vannhjul , Lysdiodekart , Musefellebil , Racerbil , Orlandis oppdrag , Skjelettsprellemann , Datastyrt mikrodrivhus , Karusell i fornøylespark
Planlegge, bygge og teste enkle produkter som gjør bruk av elektrisk energi, forklare virkemåten og beskrive prosessen fra idé til ferdig framstilt produkt (Naturfag)	Energi Praktiske oppgaver: Lysdiodekart , Sitronbatteri , Elektromagnet , Tyverialarm , Karusell i fornøylespark
Gjøre greie for hvordan man gjennom tidene har brukt overføring av bevegelse til å utnytte energi i vind og vann (Naturfag)	Energi Praktiske oppgaver: Lokal energikamp , Vannhjul
Analysere eigenskapar ved to- og tredimensjonale figurar og beskrive fysiske gjenstandar innanfor teknologi og daglegliv ved hjelp av geometriske omgrep (Matematikk)	Leker
Bygge tredimensjonale modellar og teikne perspektiv med eitt forsvinningspunkt (Matematikk)	Leker , Emballasje Praktiske oppgaver: Kjeksfabrikken , Iglo
Velje høvelege målereiskapar og gjere praktiske målingar i samband med daglegliv og teknologi, og vurdere resultatane ut frå presisjon og måleusikkerheit (Matematikk)	Emballasje Praktiske oppgaver: Kjeksfabrikken
Forklare oppbygginga av mål for areal og volum og berekne omkrins og areal, overflate og volum av enkle to- og tredimensjonale figurar (Matematikk)	Praktiske oppgaver: Kjeksfabrikken

Vurdere sjansar i daglegdagse samanhengar, spel og eksperiment og berekne sannsyn i enkle situasjonar (Matematikk)	Praktiske oppgaver: Fortuna
Lage enkle bruksformer i ulike materialer og kunne gjøre rede for samheng mellom idé, val av materialer, håndverksteknikker, form, farge og funksjon (Kunst og håndverk)	Forside, Designprosess Praktiske oppgaver: Kjeksfabrikken
Vurdere design og industriell produksjon av kjente bruksgjenstander fra hverdagen og gjennomføre enkle forbrukertester (Kunst og håndverk)	Forside , Designprosess Praktiske oppgaver: Kjeksfabrikken
Bruke ulike sammenføringsteknikker i harde og myke materialer (Kunst og håndverk)	Energi Praktiske oppgaver: Lokal energikamp , Kjeksfabrikken
Bygge modeller av hus i målestokk med utgangspunkt i egne arbeidstegninger (Kunst og håndverk)	Praktiske oppgaver: Sykehus i skoeste , Lag hus og bygg i papir/papp , lglo
Forklare korleis produksjon og forbruk kan øydelegge økosystem og forureine jord, vatn og luft, og drøfte korleis dette kan hindrast og reparerast (Samfunnsfag)	Emballasje

Kompetansemål 8.-10. trinn

Planlegge og gjennomføre undersøkelser for å teste holdbarheten til egne hypoteser og velge publiseringsmåte (Naturfag)	Designprosessen Praktiske oppgaver: Datastyrt mikrodrivhus ,
Forklare betydningen av å se etter sammenhenger mellom årsak og virkning og forklare hvorfor argumentering, uenighet og publisering er viktig i naturvitenskapen (Naturfag)	Praktiske oppgaver: Datastyrt mikrodrivhus ,
Ut fra kravspesifikasjoner utvikle produkter som gjør bruk av elektronikk, evaluere designprosessen og vurdere produktenes funksjonalitet og brukervennlighet (Naturfag)	Praktiske oppgaver: Lysdiodekart , Racerbil , Elektromagnet , Tyverialarm , Datastyrt mikrodrivhus , Karusell i fornøyelsespark , Trafikklys , Beltebil , Elektronisk jakkemerke
Teste og beskrive egenskaper ved materialer som brukes i en produksjonsprosess (Naturfag)	Praktiske oppgaver: Racerbil , Datastyrt mikrodrivhus ,
Gjøre rede for elektroniske kommunikasjonssystemer på systemnivå og drøfte samfunnsmessige utfordringer knyttet til bruk av slike (Naturfag)	Digital kommunikasjon Praktiske oppgaver: Datastyrt mikrodrivhus , Hvordan er nettet skrudd sammen? , Sang om mobilbruk , Faradays kjele , DAB radio
Bruke, med og utan digitale hjelpemiddel, tal og variablar i utforsking, eksperimentering, praktisk og teoretisk problemløysing og i prosjekt med teknologi og design (Matematikk)	Praktiske oppgaver: lglo
Utforske, eksperimentere med og formulere logiske resonnement ved hjelp av geometriske idear, og gjere greie for geometriske forhold som har særlig mykje å seie i teknologi, kunst og arkitektur (Matematikk)	
Analysere, også digitalt, eigenskapar ved to og tredimensjonale figurar og bruke dei i samband med konstruksjonar og berekningar (Matematikk)	Praktiske oppgaver: lglo

Bruke formlikskap og Pytagoras` setning i berekning av ukjende storleikar (Matematikk)	
Tolke og lage arbeidsteikningar og perspektivteikningar med fleire forsvinningspunkt ved å bruke ulike hjelpemiddel (Matematikk)	Praktiske oppgaver: lglo
Bruke koordinatar til å avbilde figurar og finne eigenskapar ved geometriske former (Matematikk)	Praktisk oppgave: Inspirasjon til animasjon
Designe produkter ut fra en kravspesifikasjon for form og funksjon (Kunst og håndverk)	Praktiske oppgaver: lglo , Inspirasjon til animasjon , Det fantastiske hodeplagget
Beskrive livsløpet til et produkt og vurdere konsekvenser for berekraftig utvikling, miljø og verdiskaping (Kunst og håndverk)	Praktisk oppgave: Storyline: å fortelle en historie
Bygge og teste bærende konstruksjoner i ulike materialer (Kunst og håndverk)	Klesdesign , Emballasje Praktiske oppgaver: lglo
Skape klær og samtale om mote, pris og kvalitet i et forbrukerperspektiv (Kunst og håndverk)	Klesdesign Praktiske oppgave: Det fantastiske hodeplagget
Planleggje, gjennomføre og presentere problemorienterte samfunnsfaglege undersøkingar og vurdere arbeidsprosessen og resultatata (Samfunnsfag)	Klesdesign Praktisk oppgave: Storyline: å fortelle en historie
Forklare korleis menneske gjer seg nytte av naturgrunnlaget, andre ressursar og teknologi i Noreg og i andre land i verda (Samfunnsfag)	Praktiske oppgaver: Vannhjul , lglo
Planlegge og gjennomføre undersøkelser for å teste holdbarheten til egne hypoteser og velge publiseringsmåte (Samfunnsfag)	Praktisk oppgave: Inspirasjon til animasjon

Forfattere

De faglige tekstene i læremiddelet, samt flere av de praktiske oppgavene, er levert av lærere i grunnskolen – alle med erfaring med Teknologi og Design.

Småskoletrinnet, 1. – 4. trinn:

Tormod Ludvigsen, Sande, Kjeldås Skole

Hogne Humberset, Fredrikstad, Trosvik skole

Rino Hermansen, Fredrikstad, Trosvik skole

Linda Sakseide, Nøtterøy, Torød skole

Mellomtrinnet, 5. – 7. trinn

Tormod Ludvigsen, Sande, Kjeldås Skole

Hogne Humberset, Fredrikstad, Trosvik skole

Rino Hermansen, Fredrikstad, Trosvik skole

Ungdomstrinnet, 8. – 10. trinn

Eivind Moe, Romsås, Bjøråsen skole

Githa Egeland, Oslo, Holmlia ungdomsskole

Tove Bollingmo, Oslo, Holmlia ungdomsskole

Tekstene er videre bearbeidet av Lærelyst og Pedagogiske Idéutvikling.

Kontaktpersoner

NHO har stilt opp med kontaktpersoner som kan være behjelpelige med forbindelser i industri og næringsliv. Disse har også kommet med forslag til samarbeidsbedrifter i sitt fylke. Dette kan være et spennende utgangspunkt for praktiske samarbeidsprosjekter for elever på mellom- og ungdomstrinn.

NHO Innlandet:

Ingunn Hermansen: ingunn.hermansen@nho.no

RTIM (Raufoss Technology & Industrial Management):

Sverre Narvesen: sverre.narvesen@raufoss.com

Tron Strand: tron.ragnar.strand@rtim.raufoss.com

Silje Aschehoug: silje.aschehoug@raufoss.com

Nammo Raufoss AS:

Ragnhild Waldemar: ragnhild.waldemar@nammo.com

Bjørnar Hellerud: bjornar.hellerud@nammo.com

Kristian Lium: kristians.lium@nammo.com

Nycomed Pharma, Elverum:

Karl Tore Moen: karl-tore.moen@nycomed.com

Rescon Mapei AS, Nord Odal:

Grete Sagen: grete.sagen@resconmapei.no

Vitensenteret Gjøvik:

Petra Skoglund: petra@vitensenteret.no

Gjøvik Videregående skole:

Stig Sægrov: stig.saegrov@oppland.org

Hamar Katedralskole:

Hilde Turmo: hilde.turmo@hedmark.org

NHO Hordaland:

Aase Bergmann: aase.bergmann@nho.no

Bergenshalvøens Kommunale Kraftselskap, Bergen:

Øystein Økland: oystein.okland@bkk.no

NHO Nordland:

Liv Hov: liv.hov@nho.no

Nexans, Rognan:

Jan Håkonsen: jan-e.hakonsen@nexans.com

NHO Østfold:

Kari Minge: kari.minge@nho.no

Science Center, Østfold;

Bjørn Gitle Hauge: Bjorn.G.Hauge@hiof.no

Jøtul AS, Fredrikstad

Tlf.: 69 35 90 00, <http://www.jotul.no>

Plexx AS, Fredrikstad

Tlf.: 69 36 04 70, <http://www.plexx.no/>

Seas AS, Moss:

Tlf.: 69 23 30 00, <http://www.seas.no/>

PartnerTech AS, Moss

Tlf.: 69 24 48 00, <http://www.partnertech.com/>

Solid Fabrikker AS, Sarpsborg

Tlf.: 69 15 30 22, <http://www.solid-fabrikker.no/>

Hafsil AS, Sarpsborg

Tlf.: 69 14 02 70/95 19 22 31, <http://hafsil.com/>

Askim mekaniske Verksted AS, Indre Østfold

Tlf.: 69 84 41 50, <http://www.amv.no/>

TTC Norge AS, Indre Østfold

Tlf.: 69 84 51 00, <http://www.ttc.no/>

Relevante aktører, leverandører og lenker

Her følger en oversikt over relevante aktører, leverandører og lenker til emnet Teknologi og Design.

Aktører:

Forskerfabrikken: <http://www.forskerfabrikken.no/>

Forskerfabrikken vil stimulere interessen for real- og teknologifag blant barn og ungdom. Forskerfabrikken vil øke unge menneskers bevissthet om hvordan teknologi og forskning påvirker oss mennesker, samfunnet og naturen. Forskerfabrikken vil være en nyskapende utvikler av undervisningsmetoder i naturfag og teknologi. Forskerfabrikken er en av Ferds sosiale entreprenører.

OBOS Botainment: <http://www.obos.no/default.aspx?did=385903>

Skoleopplegg om nærmiljø og arkitektur. Et OBOS-finansiert prosjekt for ungdomsskoler i Oslo som øker elevenes interesse for realfag, og gir matematikkfaget nytteverdi. Prosjektet bygger på samfunnsfaget som møteplass for flere fag. Målet er å øke elevenes interesse for nærmiljøets verdier. OBOS Botainment startet som et pilotprosjekt på Lambertseter skole i 2001, og har siden blitt videreført til nærmere 20 ungdomsskoler i Oslo i samarbeid med Utdanningsetaten

NITO: <http://www.teknobag.no/>

NITO er Norges største organisasjon for ingeniører og teknologer. Det var også NITO som tok initiativet til prosjektet Teknologi i Skolen i 1996. Dette prosjektet er nå materialisert som eget emne i grunnskolen; Teknologi og Design. NITO er også en av bidragsyterne i TEKin. I tillegg tilbyr de "teknobagen", en bag med praktiske utstyr for å komme i gang. For mer informasjon, se nettsiden.

TEKin Teknologiinspiratørene: <http://www.naturfagsenteret.no/tekin.html>

Teknologiinspiratørene er et nettverk som ble opprettet våren 2009 og som arbeider for å øke rekrutteringen til teknologiske fag og realfagene. Medlemmene i nettverket er tre nasjonale sentre foruten åtte arbeidslivsorganisasjoner.

En hovedaktivitet er å tilby gratis verksteddager innen teknologi og design, for lærere i grunnskolen. De består av 8 – 10 kurs med ulike temaer og går over to dager. Dette opplegget reiser de på "turne" med rundt i landet.

Statens Vegvesen

Statens vegvesen har i samarbeid med NTNU utviklet et byggesett i tre som man kan bygge ulike brovarianter av. Denne brokassen blir brukt i undervisningen på TEKin-kursene.

Materialer og utstyr:

Bolig-abc: <http://www.boligabc.no/>

Bolig-abc er et nettsted for grunnskolen. Nettstedet belyser spørsmål om planlegging av egen bolig og det å bo gjennom ulike praktiske øvinger. Undervisningsmateriellet er utprøvd ved flere skoler, og omfatter arkitektur med inne og uteanlegg, universell utforming - tilgjengelighet for alle, konstruksjoner og bygging av modellhus, el - installasjoner, økonomi og miljø og energibruk. Undervisningsmateriellet finnes både på nett og i [trykte hefter](#) som er sendt til skolene.

ConTre Modellbyggesett: <http://www.contre.no/>

ConTre modellbyggesett er et byggesett bestående av enkle deler som hullede staver, bjelker, plater og rør. Byggesettet gir mulighet til å studere, forme og bygge modeller av ulike bygningskonstruksjoner. Modellbyggesettene er tegnet og utviklet for "Teknologiverkstedet NTNU" i forbindelse med tilrettelegging av byggregrelaterte prosjektoppgaver knyttet til "Teknologi i skolen".

Lafto lekeklosser: <http://www.lafto.no/>

Alle Lafto's leker er laget av norsk furu, og har en stokkdimensjon på 21 millimeter. Man kan bygge flere forskjellige modeller av de fleste pakkene. Og de kan bygges om og om igjen. I tillegg kan en bygge etter fri fantasi – noe de fleste barn foretrekker.

Percolo, byggeklosser: <http://www.percolo.no/article/articlestatic/7/>

Percolo Lafteklosser er en ny type treleke som kombinerer barns lek og oppfinnertrang med gamle norske byggetradisjoner. Hver laftekloss har små hakk som "låser" den neste klossen fast. Med Percolo Lafteklosser kan man bygge alt fra hus og borger til helikopter og mye, mye mer.

Sløyd-detaljer: <http://www.sloyd-detaljer.no/>

Leverandør av skolemateriell over hele landet. 280 siders katalog over praktisk materiell, papir, hobby, smykker osv. sendes ut ved skolestart hvert år.

BT Biltema: <http://www.biltema.no/>

Clas Ohlson: <http://www.clasohlson.no/>

Hobbymarkedet: <http://www.poppyfield.net/catalog/>

Mikroverkstedet: <http://www.mikrov.no/>

Panduro Hobby: <http://www.pandurohobby.no/pan/>

Postemballasje: <http://www.postemballasje.no/>

Tips til andre relevante bransjer:

Apotek, Gartnerier, Byggforretninger, Trelastforretninger. Papir-kontor

Relevante lenker:

Dammskolen: <http://www.dammskolen.no/grunnskole/naturfag/trigger>

Tilbakemeldingene fra elever, lærere og fagfolk over hele landet forteller at Trigger lever opp til navnet. Trigger lykkes med å engasjere elevene og fungerer som døråpner til naturfagets spennende fenomener og sammenhenger. Naturfagsatsingen fra Damm Undervisning er blitt lagt merke til. *Trigger* har mottatt strålende anmeldelser, og i høst ble forfatterne nominert til Brageprisen i åpen klasse. Les mer på dammgrunnskole.no.

Du bestemmer: <http://www.dubestemmer.no/>

Teknologirådet, Datatilsynet og Utdanningsdirektoratet har nå lansert en *Du bestemmer*-pakke skreddersydd for elever i 5., 6. og 7. klasse. Fra før av finnes *Du bestemmer* for ungdomstrinnet. Opplegget har vært enormt populært, og mange lærere har etterlyst noe tilsvarende beregnet på de litt yngre barna. Nå er det endelig klart! Gå inn på nettsidene og se alle tekstene i den nye brosjyren. Det er også mulig å se på og laste ned filmene. Dersom du ønsker å bruke opplegget, kan du bestille gratis klassesett.

Evina: <http://www.evina.no/>

Evina (Etter- og videreutdanning i naturfag) var august 2003 - desember 2005 et prosjekt som utviklet og prøvde ut nettbaserte etter- og videreutdanningkurs for lærere i naturfag i grunnskolen og naturfag grunnkurs i videregående skole. På dette nettstedet finner du nå kursmaterieell fra en del av EVINA-kursene, som fritt kan brukes. Kursinnholdet er tilgjengelig som innholdspakker (IMS Content Package) slik at de kan importeres i LMS som støtter dette (for eksempel Classfrontier og it's learning). evina.no er nå lagt under Nasjonalt senter for naturfag i opplæringen.

forskning.no: <http://www.forskning.no/>

forskning.no er en nettavis med norske og internasjonale forskningsnyheter.

Google SketchUp: <http://sketchup.google.com/>

2D/3D modellering.

Matematikksenteret: <http://www.matematikksenteret.no/content.ap?thisId=911>

Her finner man undervisningsopplegg, lenker og tips som er relevante i matematikkundervisningen.

Nasjonalt senter for matematikk i opplæringen har som hovedoppgave å lede og koordinere utvikling av nye og bedre arbeidsmåter og læringsstrategier i matematikkopplæringen i barnehage, grunnskole, videregående skole, voksenopplæring og lærerutdanning i Norge.

Naturfagsenteret: <http://www.naturfag.no/>

naturfag.no er et ressurssted for lærere, med blant annet nyheter, læringsressurser, undervisningsmetoder og sikkerhet i naturfagundervisningen.

Newton: <http://nrksuper.no/superstore/program/newton/>

Nettsiden til det populære vitenskapsmagasinet for barn og unge på NRK.

NHO Ung: <http://www.7etg.no/>

Bruk NHO Ung og forstå mer om hva det du lærer kan brukes til. Bli bedre forberedt på studier og jobb, lær om hva næringslivet er og hvilke utfordringer du og samfunnet nå og i årene fremover står ovenfor.

Norsk Teknisk Museum: <http://www.tekniskmuseum.no/>

Norsk Teknisk Museum er nasjonalmuseet for teknologi, industri, vitenskap og medisin. Visjonen er å bli Norges mest synlige, dristige og dialogorienterte museum.

Museet holder interessante og lærerike utstillinger, aktiviteter og demonstrasjoner for hele familien og skoleklasser i grunn- og videregående skole. Museet har et interaktivt vitensenter og huser også Norsk Telemuseum.

Realfagsportalen: <http://www.velgriktig.no/>

For å hjelpe deg med å velge riktig har vi opprettet et diskusjonsforum for realfag hvor du kan få svar på ting du lurer på, enten det gjelder spørsmål om fagvalg på videregående eller videre studier. Også foreldre, lærere og rådgivere er velkommen til å delta i forumet.

Regnmakerne: <http://www.regnmakerne.no/>

Regnmakerne er Enova SF sin nasjonale satsing mot barn og unge i alderen 9 til 12 år. De samarbeider med Utdanningsdirektoratet, Naturfagsenteret og Norges Forskningsråd om energiopplæring i skolen. Regnmakerne skal involvere og engasjere og skape interesse for energi hos barn og unge.

Ungt Entreprenørskap Norge: <http://www.ue.no/>

Ungt Entreprenørskap Norges formål er, i samspill med skoleverket, næringslivet og andre aktører, å:

- Utvikle barn og ungdoms kreativitet, skaperglede og tro på seg selv
- Gi barn og ungdom forståelse for betydningen av verdiskaping og nyskaping i næringslivet
- Fremme barn og ungdoms samarbeidsevne og ansvarsbevissthet
- Gi forståelse for og kunnskap om etikk og regler i nærings- og arbeidslivet
- Styrke samhandlingen i lokalsamfunnet mellom nærings- og arbeidslivet og skolene
- Stimulere til samarbeid over landegrensene
- Inspirere til framtidig verdiskaping i en sosial, kulturell og økonomisk sammenheng

For å få til dette, er det avgjørende med et godt samarbeid mellom de ulike sektorene, privat og offentlig, og mellom utdanningssektor og næringssektor.

VilVite (Bergen vitensenter AS): <http://www.vilvite.no/>

VilVite er et spennende naturvitenskaplig og teknologisk opplevelsessenter for barn og unge i Bergen. På det nye senteret kan du kjøre "Sentrifugalskapen", lage din egen værmelding, bore etter olje, være kaptein på et stort skip, lage strøm og mye, mye mer. Her kan du rett og slett lære ved å prøve og feile. Mange oppdager også at matematikk og fysikk er kjempemoro og på langt nær så vanskelig som man kanskje hadde trodd. På nettsiden deres finner man en

oversikt over hvilket undervisningstilbud de til enhver tid tilbyr. ViIvite har også et omreisende vitesenter, "ViIvite på hjul", som besøker distriktsskolene i Hordaland og Sogn og Fjordane.

Vitensentere: <http://www.vitensenter.no/>

Et vitensenter er et populærvitenskapelig opplevelses- og læringscenter innen matematikk, naturvitenskap og teknologi hvor de besøkende lærer ved å eksperimentere selv. I et vitensenter kan barn og voksne utforske fenomener knyttet til natur, miljø, helse og teknologi gjennom egen aktivitet og i samarbeid med andre. Her finner du en oversikt over de regionale Vitensentre.

West Point Bridge Design Contest: <http://bridgecontest.usma.edu/download.htm>

Gjennom dette nedlastbare programmet lærer elevene om trykk- og strekkrefter i bærende konstruksjoner.

UTVIKLING AV NETTSTEDET:

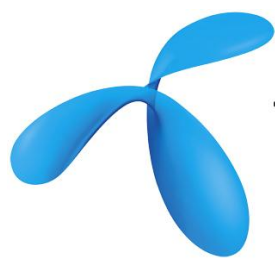
WEBDESIGNER	Elin Hua
TEKNISK LØSNING	Runar Svendsen (Tarantell), Trond Frittz, Camilla Kjelstrup Larssen, Gaute Heggen
SYSTEMUTVIKLER	Atle Markeng
TEKNISK PROSJEKTLEDER	Per Magnus Løvold
ANSVARLIG NYE OPPTAK	Pedagogisk Idéutvikling v/ Merethe Fagernæs
TV FOTOGRAFER	Per Hauger, Signe Pahle, Ole Fredrik Haug
REDIGERING	Nina Stenrød, Rudi El-Sayed Moustafa
NYNORSKOVERSETTELSE	Marit Holmquist Fenne
FJERNSYNSARKIVET	Tone Feiring
STYRINGSGRUPPE	Svein Sandnes, Svein Briså (NITO), Kim Sørensen (NITO), Kristin Johannessen
PROSJEKTGRUPPE	Kristin Dahle (Lærelyst), Merethe Fagernæs (Pedagogisk Idéutvikling), Lennart Johansson (Norsk Form), Nils Edvard Nygaard (Kråkstad Skole), Målfrid Schärer (Jessheim skole- og ressurscenter) Elisabeth Thormodsrud (PC-PED)
PROSJEKTLEDER	Nina B. Fleischer

Teknologi og Design vil gjerne takke sine sponsorer:



Utdanningsdirektoratet

NITO NORGES STØRSTE ORGANISASJON
FOR INGENIØRER OG TEKNOLOGER



telenor



OBOS

NB norsk
betongforening



**Vi vil i tillegg takke følgende som på ulike måter har
bidratt til å gjennomføre prosjektet:**

Per Bollingmo, Multiconsult

Svein Briså, tidl. NITO

Wenche Erlie, Naturfagsenteret

Petrine Djupvik Flaa, Lærelyst

Erik Gabrielsen, REC ScanWafer

Håvard Heggelund, Norsk Teknisk museum

Anders Isnes, Naturfagsenteret

Jan Kristiansan, Orica Mining Service

Kurt Nilsen, NHO Vestfold

Tonje Orum, Norsk Teknisk Museum

Jenny Osludsen, Snøhetta

Maria Svaland, Snøhetta

Liv Oddrun Voll, HiO