

TEKNIKPLAN

En grön tråd i ämnet Teknik från förskolan till årskurs 9

Lärarstöd för pedagogisk planering

- Utgår från ämnets syfte
- Visar progressionen av förmågorna från förskolan till åk 9
- Ger förslag på arbetsområden
- Pedagogiska planeringar



GRÖNA TRÅDEN

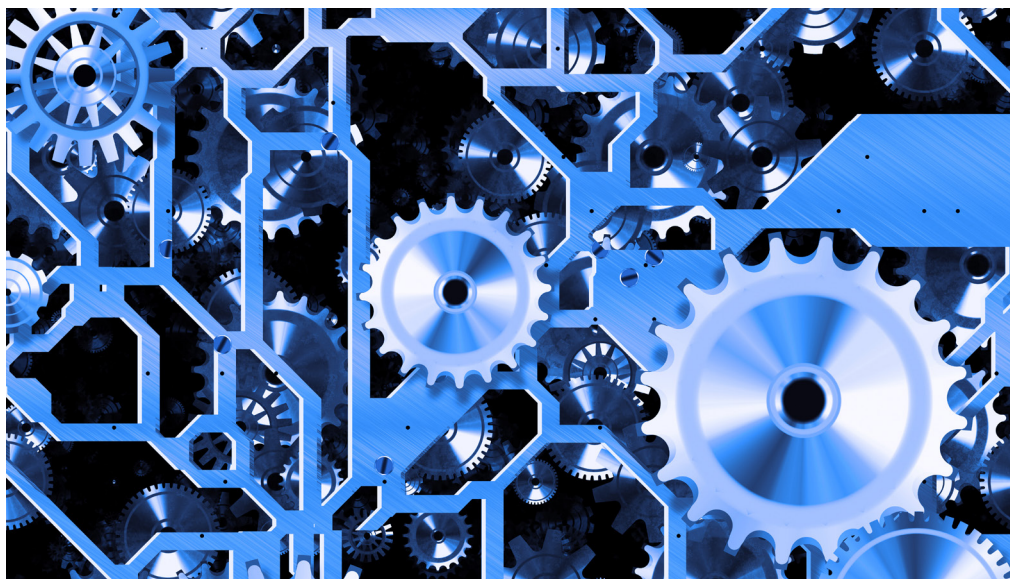
Förord

Gröna tråden är ett planeringsstöd för pedagoger gällande naturvetenskap och teknik. En arbetsgrupp med lärare från förskolan till årskurs 9 i Borlänge kommun har tillsammans tittat på målen i Läroplanen för förskolan (Lpfö 98), samt syfte, förmågor, centralt innehåll och kunskapskrav i Läroplanen för grundskolan (Lgr11).

Utifrån det har en plan inom olika ämnesområden tagits fram, som visar hur pedagoger från förskolan och vidare i grundskolan kan arbeta med naturvetenskap och teknik. Målet för arbetsgruppen har varit att skapa ett stöd för lärare i för- och grundskolan när de planerar verksamheten.

Planens användningsområden

- Stöd för den enskilda pedagogen i sin planering.
- Stöd för ett arbetslag vid planering.
- Diskussionsunderlag vid ämneskonferenser i F - 9 perspektiv.



Planens innehåll

Planen är strukturerad utifrån fyra inriktningar.

Mekanik - Krafter och rörliga delar

Konstruktion - Bygga, rita och välja material

Tekniska system och elektricitet - Olika tekniska system i samhället

Tekniska lösningar och entreprenörskap - Problemlösning, idéer och olika tekniska lösningar

Teknikplanen visar progressionen i de fyra inriktningarna från förskolan till årskurs 9. Genom att arbeta med detta utvecklas elevernas övergripande syftesförmågor:

- Identifiera och analysera tekniska lösningar utifrån ändamålsenlighet och funktion.
- Identifiera problem och behov som kan lösas med teknik och utarbeta förslag till lösningar.
- Använda teknikområdets begrepp och uttrycksformer.
- Värdera konsekvenser av olika teknikval för individ, samhälle och miljö.
- Analysera drivkrafter bakom teknikutveckling och hur tekniken har förändrats över tid.

Den ger även förslag på olika arbetsområden för att utveckla förmågorna med lämpligt centralt innehåll. För att få med hela det centrala innehållet behöver eleverna arbeta med alla fyra inriktningar i vår plan under förskolan, F-3, 4-6 och 7-9. Det finns förslag på pedagogiska planeringar till vissa arbetsområden.

Bedömning

Som stöd för bedömning har vi två bilagor med kunskapskraven från Lgr. 11. I bilagorna ger vi förslag på hur de olika förmågorna kan kopplas till kunskapskraven i åk 6 och åk 9.

Materialet är fritt att kopieras och användas i hela Sverige under förutsättning att det klart och tydligt framgår att det är framtaget av Borlänge kommun.

2014

Projektledare: Per Lindgren

Gröna tråden: Gun Sundqvist, Malin Norberg, Birgitta Sydne, Johanna Maxén, Fia Lindgren, Anna Strandberg, Johanna Eriksson, Carina Häggqvist, Lena Hermansson, Stefan Karlsson, Kristoffer Sidenvall, Lars Uhlenius, Lena Lundkvist och Anders Matsson

I samarbete med: Tobias Mårtensson, Framtidsmuseet

Ämnesinriktning

FSK

Leka och upptäcka det som rör sig

F-3

Upptäcka och tillämpa krafter och rörliga delar

4-6

Tillämpa, utprova och analysera krafter och rörliga delar

7-9

Tillämpa, utprova, kontrollera och förklara krafter och rörliga delar

Syfte

Leka och upptäcka det som rör sig.
Få förståelse för hur teknik kan användas för att underlätta och lösa olika problem i vardagen.

Förskolan ska sträva efter att varje barn:

Utvecklar sin förmåga att urskilja teknik i vardagen och utforska hur enkel teknik fungerar.
Utvecklar sin förmåga att bygga, skapa och konstruera med hjälp av material och redskap.

**Mål från
Förskolans läroplan**

Centralt innehåll 1-3 Tekn. Lösn.

Några vanliga föremål där enkla mekanismer som hävstångar och länkar används för att uppnå en viss funktion, till exempel föremål på lekplatser och husgeråd av olika slag.

Några enkla ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.

Centralt innehåll 1-3 Arbetssätt

Förklaringskonstruktioner där man tillämpar enkla mekanismer.

Centralt innehåll 4-6 Samhälle, miljö

Hur teknik i elevens vardag har utvecklats över tid.

Centralt innehåll 4-6 Tekn. Lösn.

Vardagliga föremål som består av rörliga delar och tekniska lösningar. Olika rörliga delarna är sammanfogade med hjälp av olika mekanismer för att verkföra och förstärka krafter.

Centralt innehåll 4-6 Arbetssätt

Egna konstruktioner med tillämpningar av principer för fasta och rörliga strukturer och elektriska anslutningar.

Centralt innehåll 7-9 Samhälle, miljö

Konsekvenser av teknikval, till exempel i samband med olika tekniska lösningar.

Centralt innehåll 7-9 Tekn. Lösn.

Styr- och reglersystem i tekniska lösningar för överföring och kontroll av kraft och rörelse.
Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.

Centralt innehåll 7-9 Arbetssätt

Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifie-ring av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprovning. Hur faser-na i arbetsprocessen samverkar.

Egna konstruktioner där man tillämpar principer för styrning och reglering m.h.a. pneumatik eller elektronik.

Samband mellan teknisk utveckling och vetenskapliga framsteg. Hur tekniken har möjliggjort vetenskapliga upptäckter och hur vetenskapen har möjliggjort tekniska lösningar.

Barnen kan arbeta med:

Raketer (NTA tema Luft)
Vindsnurra (NTA tema Luft)
Vattenhjul (Teknikgrytan, Hans Pers-son)
Ballongbil (NTA tema Luft)
Gungbräda
Balansvåg (Teknikgrytan, Hans Pers-son)

Kompletterande verksamhet

Framtidsmuseet: verksamhet för förskola.

Eleverna kan arbeta med:

Hävstångar: spett & gungbrädor
NTA: Balansvåg
Vattenhjul
Sprutgryta
Cykel

**Förslag på
arbetsområden**

Kompletterande verksamhet

Framtidsmuseet: LEGO TeknoLab

Eleverna kan arbeta med:

Tekniklego
NTA: Rörelse & konstruktion
Vattenkraftverk
Vindkraftverk
Kraftöverföring /hävstång
Sprattelgubbar

Kompletterande verksamhet

Framtidsmuseet: Kuggar och kraft
Framtidsmuseet: LEGO TeknoLab
Framtidsmuseet: LEGO Mindstorms

**Kompletterande
verksamhet**

Eleverna kan arbeta med:

Pneumatik - Hydraulik (gripklo med sprutor)
LEGO Mindstorms
Rättfärdig
Hiss
Motor/RC
NTA: Banbrytande teknik (Rallamas verktyg)

Mekanik - Krafter och rörliga delar

FSK

Leka och upptäcka det som rör sig

F-3

Upptäcka och tillämpa krafter och rörliga delar

4-6

Tillämpa, utprova och analysera krafter och rörliga delar

7-9

Tillämpa, utprova, kontrollera och analysera krafter och rörliga delar

Syfte

Leka och upptäcka det som rör sig.
Få förståelse för hur teknik kan användas för att underlätta och lösa olika problem i vardagen.

Förskolan ska sträva efter att varje barn:

Utvecklar sin förmåga att urskilja teknik i vardagen och utforska hur enkel teknik fungerar.
Utvecklar sin förmåga att bygga, skapa och konstruera med hjälp av olika tekniker, material och redskap.

Centralt innehåll 1-3 Tekn. Lösn.

Vad datorer används till och några av datorns grundläggande delar för inmatning, utmatning och lagring av information, tex tangenter, skärm och hårddisk. Några vanliga föremål som styrs av datorer.
Några vanliga föremål där enkla mekanismer som hävstänger och länkar används för att uppnå en viss funktion, till exempel föremål på lekplatser och husgeråd av olika slag.
Några enkla ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.

Centralt innehåll 1-3 Arbetssätt

Egna konstruktioner där man tillämpar enkla mekanismer.
Dokumentation i form av enkla skisser, bilder samt fysiska och digitala modeller.

Centralt innehåll 1-3 Samhälle, miljö

Hur föremålen i elevens vardag har förändrats över tid.

Centralt innehåll 4-6 Tekn. Lösn.

Vardagliga föremål som består av rörliga delar och hur de rörliga delarna är sammanfogade med hjälp av olika mekanismer för att överföra och förstärka krafter.

Centralt innehåll 4-6 Arbetssätt

Egna konstruktioner med tillämpningar av hållfasta och stabila strukturer, mekanismer och elektriska kopplingar, i form av fysiska och digitala modeller.

Centralt innehåll 4-6 Samhälle, miljö

Konsekvenser av teknikval, t.ex. för- och nackdelar med olika tekniska lösningar.

Centralt innehåll 7-9 Tekn. Lösn.

Tekniska lösningar för styrning och reglering av system. Hur mekanisk och digital teknik samverkar, tex i värme- och ventilationssystem.
Styr- och reglersystem i tekniska lösningar för överföring och kontroll av kraft och rörelse.
Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.

Centralt innehåll 7-9 Arbetssätt

Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprovning. Hur faserna i arbetsprocessen samverkar.

Egna konstruktioner där man tillämpar styrning och reglering, bla med hjälp av programmering.
Egna konstruktioner där man tillämpar principer för styrning och reglering m.h.a. pneumatik eller elektronik.

Centralt innehåll 7-9 Samhälle, miljö

Samband mellan teknisk utveckling och vetenskapliga framsteg. Hur tekniken har möjliggjort vetenskapliga upptäckter och hur vetenskapen har möjliggjort tekniska innovationer.

Konstruktion - Bygga, rita, välja material

FSK

Bygga och konstruera

F-3

Upptäcka, bygga och förbättra konstruktioner

4-6

Upptäcka, bygga, förbättra och dokumentera konstruktioner i olika material

7-9

Rita, bygga, utvärdera, förbättra och dokumentera hållfasta konstruktioner i olika material

Syfte

Få förståelse för hur teknik kan användas för att underlätta och lösa olika problem i vardagen.

Förskolan ska sträva efter att varje barn:

Utvecklar sin förmåga att bygga, skapa och konstruera med hjälp av olika tekniker, material och redskap.

Centralt innehåll 1-3 Tekn. Lösn.

Material för eget konstruktionsarbete. Deras egenskaper och hur det kan sammanfogas.

Centralt innehåll 1-3 Arbetssätt

Egna konstruktioner där man tillämpar enkla mekanismer.
Dokumentation i form av enkla skisser, bilder samt fysiska och digitala modeller.

Centralt innehåll 1-3 Samhälle, miljö

Hur föremålen i elevens vardag har förändrats över tid. Säkerhet vid teknikanvändning, t.ex. när man hanterar elektricitet och använder olika tjänster via internet.

Centralt innehåll 4-6 Tekn. Lösn.

Hur vanliga hållfasta och stabila konstruktioner är uppbyggda, t.ex. hus och broar.
Vanliga material, t.ex. trä, glas och betong och deras egenskaper samt användning i hållfasta och stabila konstruktioner.

Centralt innehåll 4-6 Arbetssätt

Egna konstruktioner med tillämpningar av hållfasta och stabila strukturer, mekanismer och elektriska kopplingar, i form av fysiska och digitala modeller.

Centralt innehåll 4-6 Samhälle, miljö

Konsekvenser av teknikval, t.ex. för- och nackdelar med olika tekniska lösningar.

Centralt innehåll 7-9 Tekn. Lösn.

Tekniska lösningar för hållfasta och stabila konstruktioner, ex. armering och balkformer.
Betydelsen av egenskaper, t.ex. drag- och tryckhållfasthet, hårdhet och elasticitet vid val av material i tekniska lösningar. Egenskaper hos och tillämpningar av ett antal nya material.
Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.

Centralt innehåll 7-9 Arbetssätt

Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprovning. Hur faserna i arbetsprocessen samverkar.
Dokumentation i form av manuella och digitala skisser och ritningar med förklarande ord och begrepp, symboler och måttangivelser samt dokumentation med fysiska och digitala modeller. Enkla, skriftliga rapporter som beskriver och sammanfattar konstruktions- och teknikutvecklingsarbete.

Centralt innehåll 7-9 Samhälle, miljö

Återvinning och återanvändning av material i olika tillverkningsprocesser. Samspel mellan människa och teknik samt människans möjligheter att skapa tekniska lösningar som bidrar till hållbar utveckling.

Tekniska system och elektricitet - Olika tekniska system i samhället

FSK

Leka och upptäcka teknik i vardagen

F-3

Upptäcka tekniska system i vardagen

4-6

Upptäcka tekniska system i närsamhället och få grundkunskaper i elektriska system

7-9

Rita, bygga, utvärdera, förbättra och dokumentera tekniska system.

Syfte

Leka och upptäcka teknik i vardagen.

Förskolan ska sträva efter att varje barn:

Utvecklar sin förmåga att urskilja teknik i vardagen och utforska hur enkel teknik fungerar.

Centralt innehåll 1-3 Tekn. Lösn.

Material för eget konstruktionsarbete. Deras egenskaper och hur det kan sammanfogas.

Centralt innehåll 1-3 Arbetssätt

Undersökande av hur några vardagliga föremål är uppbyggda och fungerar samt hur de är utformade och ge förslag på hur de kan förbättras. Att styra föremål med programmering.

Centralt innehåll 1-3 Samhälle, miljö

Säkerhet vid teknikanvändning, t.ex. när man hantlar elektricitet och använder olika tjänster via internet. Hur föremålen i elevens vardag har förändrats över tid.

Centralt innehåll 4-6 Tekn. Lösn.

Tekniska lösningar som utnyttjar elkomponenter för att åstadkomma ljud, ljus eller rörelse, t.ex. larm och belysning. Hur olika komponenter samverkar i enkla tekniska system t.ex. ficklampor.

Centralt innehåll 4-6 Arbetssätt

Egna konstruktioner med tillämpningar av hållfasta och stabila strukturer, mekanismer och elektriska kopplingar, i form av fysiska och digitala modeller.

Centralt innehåll 4-6 Samhälle, miljö

Vanliga tekniska system i hemmet och samhället, tex nätverk för datakommunikation, trafiksystem, vatten- och avloppssystem samt system för återvinning. Några delar i systemen och hur de samverkar. Hur tekniska system i hemmet och samhället förändrats över tid och några orsaker till detta. Olika sätt att hushålla med energi i hemmet.

Centralt innehåll 7-9 Tekn. Lösn.

Grundläggande elektronik och elektroniska komponenter, t.ex. lysdioder och enkla förstärkare. Hur komponenter och delsystem samverkar i ett större system, t.ex. vid produktion och distribution av elektricitet. Tekniska lösningar inom kommunikations- och informationsteknik för utbyte av information, t.ex. datorer, Internet och mobiltelefoni.

Centralt innehåll 7-9 Arbetssätt

Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprovning. Hur faserna i arbetsprocessen samverkar. Egna konstruktioner där man tillämpar styrning och reglering, bla med hjälp av programmering. Egna konstruktioner där man tillämpar principer för styrning och reglering m.h.a. pneumatik eller elektronik.

Centralt innehåll 7-9 Samhälle, miljö

Samband mellan teknisk utveckling och vetenskapliga framsteg. Hur tekniken har möjliggjort vetenskapliga upptäckter och hur vetenskapen har möjliggjort tekniska innovationer. Internet och andra globala tekniska system. Systemens fördelar, risker och begränsningar. Hur kulturella föreställningar om teknik påverkar kvinnors och mäns yrkesval och teknikanvändning.

Tekniska lösningar och entreprenörskap - Problemlösning, idéer och olika tekniska lösningar

FSK Upptäcka tekniska lösningar i vardagen	F-3 Upptäcka och utforska tekniska lösningar i vardagen	4-6 Från idé till produkt och presentera egna lösningar	7-9 Utveckla egna idéer via råvara och produkt till avfall
■ Syfte Utforska och undersöka olika material. Upptäcka skillnader och olikheter mellan material. Få förståelse för hur teknik kan användas för att underlätta och lösa olika problem i vardagen. ■ Förskolan ska sträva efter att varje barn: Utvecklar sin förmåga att urskilja teknik i vardagen och utforska hur enkel teknik fungerar. Utvecklar sin förmåga att bygga, skapa och konstruera med hjälp av olika tekniker, material och redskap.	■ Centralt innehåll 1-3 Tekn. Lösn. Några vanliga tekniska lösningar där människan härmat naturen, t.ex. den kupade handen som förebild för förvaringskärl. ■ Centralt innehåll 1-3 Arbetssätt Undersökande av hur några vardagliga föremål är uppbyggda och fungerar samt hur de är utformade och ge förslag på hur de kan förbättras. Att styra föremål med programmering. ■ Centralt innehåll 1-3 Samhälle, miljö Några föremål i elevens vardag och hur de är anpassade efter människans behov. Hur föremålen i elevens vardag har förändrats över tid.	■ Centralt innehåll 4-6 Tekn. Lösn. Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar. ■ Centralt innehåll 4-6 Arbetssätt Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprovning. Dokumentation i form av skisser med förklarande ord och begrepp, symboler och måttangivelser samt fysiska och digitala modeller ■ Centralt innehåll 4-6 Samhälle, miljö Konsekvenser av olika teknikval, t.ex. för- och nackdelar med olika tekniska lösningar. Hur tekniska system i hemmet och samhället förändrats över tid och några orsaker till detta.	■ Centralt innehåll 7-9 Tekn. Lösn. Betydelsen av egenskaper, t.ex. drag- och tryckhållfasthet, hårdhet och elasticitet vid val av material i tekniska lösningar. Egenskaper hos och tillämpningar av ett antal nya material. Bearbetning av råvara till färdig produkt och hantering av avfall i någon industriell process, till exempel papperstillverkning och livsmedelstillverkning. Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar. ■ Centralt innehåll 7-9 Arbetssätt Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprovning. Hur faserna i arbetsprocessen samverkar. ■ Centralt innehåll 7-9 Samhälle, miljö Samband mellan teknisk utveckling och vetenskapliga framsteg. Hur tekniken har möjliggjort vetenskapliga upptäckter och hur vetenskapen har möjliggjort tekniska innovationer. Återvinning och återanvändning av material i olika tillverkningsprocesser. Samspel mellan människa och teknik samt människans möjligheter att skapa tekniska lösningar som bidrar till hållbar utveckling.
			

Bedöm elevernas förmågor utifrån kunskapskraven	Bedömningsmatris: årskurs 6		
	Betyg E	Betyg C	Betyg A
<i>Identifiera och analysera tekniska lösningar utifrån ändamålsenlighet och funktion</i>	Eleven kan beskriva och ge exempel på enkla tekniska lösningar i vardagen och några ingående delar som samverkar för att uppnå ändamålsenlighet och funktion. Dessutom kan eleven på ett enkelt sätt beskriva och ge exempel på några hållfasta och stabila konstruktioner i vardagen, deras uppbyggnad och de material som används.	Eleven kan förklara enkla tekniska lösningar i vardagen och hur några ingående delar samverkar för att uppnå ändamålsenlighet och funktion. Dessutom kan eleven på ett utvecklat sätt beskriva och visa på samband mellan några hållfasta och stabila konstruktioner i vardagen, deras uppbyggnad och de material som används.	Eleven kan förklara enkla tekniska lösningar i vardagen och hur några ingående delar samverkar för att uppnå ändamålsenlighet och funktion och visar då på andra liknande lösningar . Dessutom kan eleven på ett välutvecklat sätt beskriva och visa på samband mellan några hållfasta och stabila konstruktioner i vardagen, deras uppbyggnad och de material som används.
<i>Identifiera problem och behov som kan lösas med teknik och utarbeta förslag till lösningar</i>	Eleven kan genomföra mycket enkla teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten genom att pröva möjliga idéer till lösningar samt utforma enkla fysiska eller digitala modeller. Under arbetsprocessen bidrar eleven till att formulera och välja handlingsalternativ som leder framåt . Eleven gör enkla dokumentationer av arbetet med skisser, modeller eller texter där intentionen i arbetet till viss del är synliggjord.	Eleven kan genomföra mycket enkla teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten genom att pröva och ompröva möjliga idéer till lösningar samt utforma utvecklade fysiska eller digitala modeller. Under arbetsprocessen formulerar och väljer eleven handlingsalternativ som med någon bearbetning leder framåt . Eleven gör utvecklade dokumentationer av arbetet med skisser, modeller eller texter där intentionen i arbetet är relativt väl synliggjord.	Eleven kan genomföra mycket enkla teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten genom att systematiskt pröva och ompröva möjliga idéer till lösningar samt utforma välutvecklade fysiska eller digitala modeller. Under arbetsprocessen formulerar och väljer eleven handlingsalternativ som leder framåt . Eleven gör välutvecklade dokumentationer av arbetet med skisser, modeller eller texter där intentionen i arbetet är väl synliggjord.
<i>Använda teknikområdets begrepp och uttrycksformer</i>	Eleven kan beskriva och ge exempel på enkla tekniska lösningar i vardagen och på ett enkelt sätt beskriva och ge exempel på några hållfasta och stabila konstruktioner i vardagen. Eleven gör enkla dokumentationer av arbetet. Eleven kan föra enkla och till viss del underbyggda resonemang kring tekniska lösningar	Eleven kan förklara enkla tekniska lösningar i vardagen på ett utvecklat sätt beskriva och visa på samband mellan några hållfasta och stabila konstruktioner i vardagen Eleven gör utvecklade dokumentationer av arbetet Eleven kan föra utvecklade och relativt väl underbyggda resonemang kring några föremål eller tekniska system.	Eleven kan förklara enkla tekniska lösningar i vardagen på ett välutvecklat sätt beskriva och visa på samband mellan några hållfasta och stabila konstruktioner i vardagen Eleven gör välutvecklade dokumentationer av arbetet Eleven kan föra välutvecklade och väl underbyggda resonemang kring några föremål eller tekniska system
<i>Värdera konsekvenser av olika teknikval för individ, samhälle och miljö</i>	Eleven kan föra enkla och till viss del underbyggda resonemang kring tekniska lösningars fördelar och nackdelar för individ, samhälle och miljö.	Eleven kan föra utvecklade och relativt väl underbyggda resonemang kring tekniska lösningars fördelar och nackdelar för individ, samhälle och miljö.	Eleven kan föra välutvecklade och väl underbyggda resonemang kring tekniska lösningars fördelar och nackdelar för individ, samhälle och miljö.
<i>Analysera drivkrafter bakom teknikutveckling och hur tekniken har förändrats över tid</i>	Eleven kan föra enkla och till viss del underbyggda resonemang kring hur några föremål eller tekniska system i samhället har förändrats över tid.	Eleven kan föra utvecklade och relativt väl underbyggda resonemang dels kring hur några föremål eller tekniska system i samhället har förändrats över tid	Eleven kan föra välutvecklade och väl underbyggda resonemang dels kring hur några föremål eller tekniska system i samhället har förändrats över tid.

Bedöm elevernas förmågor utifrån kunskapskraven	Bedömningsmatris: årskurs 9		
	Betyg E	Betyg C	Betyg A
Identifiera och analysera tekniska lösningar utifrån ändamålsenlighet och funktion	Eleven kan undersöka olika tekniska lösningar i vardagen och med viss användning av ämnesspecifika begrepp beskriva hur enkelt identifierbara delar samverkar för att uppnå ändamålsenlighet och funktion. Dessutom för eleven enkla och till viss del underbyggda resonemang om likheter och skillnader mellan några material och deras användning i tekniska lösningar	Eleven kan undersöka olika tekniska lösningar i vardagen och med relativt god användning av ämnesspecifika begrepp beskriva hur ingående delar samverkar för att uppnå ändamålsenlighet och funktion. Dessutom för eleven utvecklade och relativt väl underbyggda resonemang om likheter och skillnader mellan några material och deras användning i tekniska lösningar.	Eleven kan undersöka olika tekniska lösningar i vardagen och med god användning av ämnesspecifika begrepp beskriva hur ingående delar samverkar för att uppnå ändamålsenlighet och funktion och visar då på andra liknande lösningar . Dessutom för eleven välutvecklade och väl underbyggda resonemang om likheter och skillnader mellan några material och deras användning i tekniska lösningar.
Identifiera problem och behov som kan lösas med teknik och utarbeta förslag till lösningar	Eleven kan genomföra enkla teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten genom att undersöka och pröva möjliga idéer till lösningar samt utforma enkla fysiska eller digitala modeller. Under arbetsprocessen bidrar eleven till att formulera och välja handlingsalternativ som leder framåt . Eleven gör enkla dokumentationer av arbetet med skisser, modeller, ritningar eller rapporter där intentionen i arbetet till viss del är synliggjord.	Eleven kan genomföra enkla teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten genom att undersöka och pröva och ompröva möjliga idéer till lösningar samt utforma utvecklade fysiska eller digitala modeller. Under arbetsprocessen formulerar och väljer eleven handlingsalternativ som med någon bearbetning leder framåt . Eleven gör utvecklade dokumentationer av arbetet med skisser, modeller, ritningar eller rapporter där intentionen i arbetet är relativt väl synliggjord.	Eleven kan genomföra enkla teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten genom att undersöka och systematiskt pröva och ompröva möjliga idéer till lösningar samt utforma välutvecklade och genomarbetade fysiska eller digitala modeller. Under arbetsprocessen formulerar och väljer eleven handlingsalternativ som leder framåt . Eleven gör välutvecklade dokumentationer av arbetet med skisser, modeller, ritningar eller rapporter där intentionen i arbetet är väl synliggjord
Använda teknikområdets begrepp och uttrycksformer	Eleven kan beskriva hur enkelt identifierbara delar samverkar för att uppnå ändamålsenlighet och funktion. Eleven för enkla och till viss del underbyggda resonemang om likheter och skillnader mellan några material och deras användning i tekniska lösningar. Eleven gör enkla dokumentationer av arbetet. Eleven kan föra enkla och till viss del underbyggda resonemang om olika val av tekniska lösningar.	Eleven kan beskriva hur ingående delar samverkar för att uppnå ändamålsenlighet och funktion. Eleven för utvecklade och relativt väl underbyggda resonemang om likheter och skillnader mellan några material och deras användning i tekniska lösningar. Eleven gör utvecklade dokumentationer av arbetet. Eleven kan föra utvecklade och relativt väl underbyggda resonemang kring några föremål eller tekniska system.	Eleven kan beskriva hur ingående delar samverkar för att uppnå ändamålsenlighet och funktion och visar då på andra liknande lösningar. Eleven för välutvecklade och väl underbyggda resonemang om likheter och skillnader mellan några material och deras användning i tekniska lösningar. Eleven gör välutvecklade dokumentationer av arbetet. Eleven kan föra välutvecklade och väl underbyggda resonemang om olika val av tekniska lösningar
Värdera konsekvenser av olika teknikval för individ, samhälle och miljö	Eleven kan föra enkla och till viss del underbyggda resonemang om hur olika val av tekniska lösningar kan få olika konsekvenser för individ, samhälle och miljö.	Eleven kan föra utvecklade och relativt väl underbyggda resonemang om hur olika val av tekniska lösningar kan få olika konsekvenser för individ, samhälle och miljö.	Eleven kan föra välutvecklade och väl underbyggda resonemang om hur olika val av tekniska lösningar kan få olika konsekvenser för individ, samhälle och miljö.
Analysera drivkrafter bakom teknikutveckling och hur tekniken har förändrats över tid	Eleven kan föra enkla och till viss del underbyggda resonemang kring hur några föremål och tekniska system i samhället förändras över tid och visar då på drivkrafter för teknikutvecklingen.	Eleven kan föra utvecklade och relativt väl underbyggda resonemang kring hur några föremål och tekniska system i samhället förändras över tid och visar då på drivkrafter för teknikutvecklingen.	Eleven kan föra välutvecklade och väl underbyggda resonemang kring hur några föremål och tekniska system i samhället förändras över tid och visar då på drivkrafter för teknikutvecklingen.