



Digistigen i Borgå

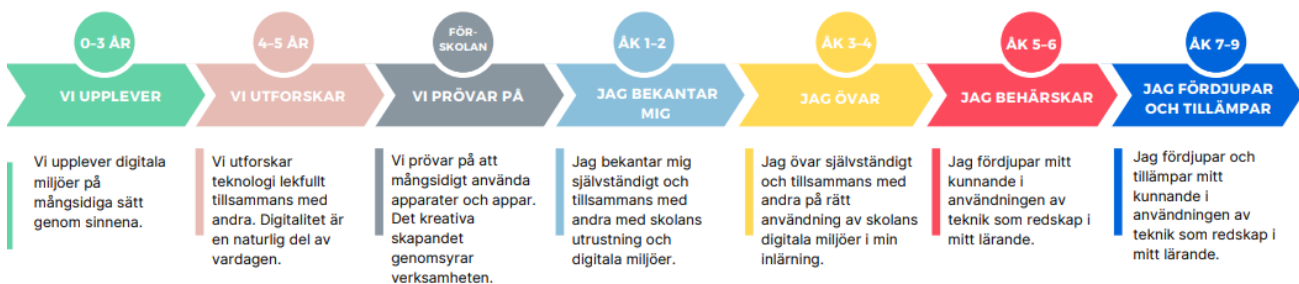
Grundskolan åk 1-9

*Godkänd av utbildningssektionen i juni 2022.
Tagen i bruk 1.8.2022.*

Välkommen till digistigen

Digistigen i Borgå, utgiven år 2022, är ett dokument som fungerar som tillägg till och specificering för den lokala läroplanen.

Digistigen i Borgå baserar sig på de beskrivningar för digital kompetens som det nationella Nylitteracitet-projektet publicerat. I grundskolan motsvarar beskrivningarna goda kunskaper. Syftet med utvecklingsprojektet är att förstärka medieläskunnigheten, den digitala kompetensen samt programmeringskunnandet från småbarnspedagogiken till grundskolan. Digistigen är tänkt att stöda och hjälpa lärarens och fostrarens arbete och konkretisera målen i läroplanen.



Modellen ovan är skapad med inspiration av utvecklingsprojektet i Rovaniemi.

Läs mer om Nylitteracitet-projektet: <https://uudetlukutaidot.fi/sv/>

Materialet är producerat inom Borgå stads Nylitteracitet-projekt, finansierat av Utbildnings- och kulturministeriet.



Denna produkt är licensierad med [Creative Commons — Erkännande-
IckeKommersiell-DelaLika 4.0
Internationell](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Digistigen för grundskolan

Digistigen i Borgå för grundskolans del är indelad i tre kunskapsområden: digital kompetens, medieläskunnighet och programmeringskunnande.

Den digitala kompetensen är indelad i sex huvudområden:

- tekniska färdigheter
- verksamhet i olika miljöer
- produktion
- ansvarsfullhet, trygghet och ergonomi
- informationshantering samt undersökande och kreativt arbete
- interaktion, gemenskap och delaktighet.

En asterisk * vid beskrivningen betyder att beskrivningen även har beröringspunkter i medieläskunnighet.

Medieläskunnigheten är i de nationella beskrivningarna indelad i huvudområdena Tolkning och bedömning av medier, Medieproduktion och Verksamhet i mediemiljöer.

Programmeringskunnandet är i de nationella beskrivningarna indelat i huvudområdena Datalogiskt tänkande, Undersökande arbete och produktion samt Kunskap om programmerade miljöer och verksamhet i dem.

Digistigen är också indelad enligt årskurser (åk 1-2, åk 3-4, åk 5-6, åk 7 samt åk 8-9).

I detta häfte kan du bekanta dig med Digistigen enligt årskurs. Alla beskrivningar är beskrivningar för gott kunnande inom respektive område.

En stor mängd övrigt material kopplat till Digistigen hittar du som är lärare i Teams-gruppen Porvoon digipolku – Digistigen i Borgå.

åk 1-2

Tekniska färdigheter

Eleven

- ger exempel på några sätt på vilka teknologin påverkar och underlättar hens vardag
- behandlar den digitala utrustningen omsorgsfullt berättar för sin lärare om utrustningen går sönder eller försvinner
- startar datorn eller Ipaden, låser datorn då hen tar paus från arbetet och loggar ut i slutet av lektionen. Eleven vet hur man stänger av utrustningen rätt.
- placerar utrustningen rätt och på rätt ställe i laddningsvagnen
- bekantar sig med hur ett digitalt verktyg ansluts till ett trådlöst nätverk. Läraren visar.
- kan sitt användarnamn och lösenord utantill och kan logga in på datorn med dessa
- hittar rätt app eller program på Ipad eller dator
- öppnar, namnger, sparar och raderar filer samt skapar och namnger mappar
- förflyttar sig mellan olika öppna flikar och program och stänger dem
- fotograferar och hittar sedan bilden i rätt mapp på Ipad
- använder hem-knappen på Ipad
- förstår de centrala symbolerna i operativsystem och applikationer såsom start, ström, öppna, stäng, förstora, förminska, framåt, bakåt, sök, dela
- förklarar vad internet är och vad man gör då man surfar
- öppnar och använder en webbläsare (Chrome, Edge, Safari): förflyttar sig från en sida till en annan, förflyttar sig framåt och bakåt, uppdaterar sidan
- använder mus, touch pad och touch screen enligt behov
- förstår skillnad mellan musens höger- och vänsterknapp
- kan skriva både gemener och versaler
- hittar de vanligaste specialtecknen (utropstecken, frågetecken, kolon, at-tecknet)
- förstår principen med tiofingerssystemet och strävar efter att använda fler än två fingrar då hen skriver. Eleven placerar pekfingrarna på tangenterna F och J då hen skriver, varvid fingrarna placeras rätt på hemtangentsraden.

åk 1-2

Verksamhet i olika miljöer

Eleven

- använder Desku för att logga in i olika digitala miljöer, såsom digitala läroböcker och digitalt material
- använder under handledning Teams t.ex. för att ta emot och lämna in uppgifter
- sparar under handledning vid behov sina arbeten på Onedrive och delar arbetet med andra
- *kan under handledning hitta för eleven relevant information på stadens nätsidor, t.ex. information om läsårets arbetstider, skidspår, biblioteken och skolornas matsedel
- kan under handledning t.ex. hitta program på Yle Arenan hemma och i skolan
- kan under handledning se framstegen i sitt lärande i en digital miljö, t.ex. genom att träna läsning i Spel-Ett eller se hur skrivandet utvecklas genom att använda språk-kontrollen i ett textbehandlingsprogram.

åk 1-2

Produktion

Eleven

- *använder Ipadens eller datorns kamera för att fotografera och filma samt spela in ljud. Eleven producerar innehåll även genom att tala. Hen hittar inspelningen senare.
- *gör enkla redigeringar i sina foton så som att beskära, zooma in, jobba med filter och göra förändringar i t.ex. ljusstyrka. T.ex. fotografera en blomma eller ett djur och beskär bilden och zooma in.
- använder paus-knappen för att filma olika klipp.

åk 1-2

Produktion

Eleven

- *skapar en kort video t.ex. om sin favoritleksak
- markerar sin text i t.ex. Word
- ändrar bokstavsstorlek samt typsnitt
- låter programmet sköta radbrytningen automatiskt
- *skapar under handledning i Word t.ex. en instruktion där hen kombinerar text och bild
- *kan under handledning kommentera andras verk, t.ex. Eleverna skriver en dikt som de publicerar i den allmänna kanalen i Teams och de övriga går in och kommenterar på ett konstruktivt sätt.

åk 1-2

Ansvar, trygghet och ergonomi

Eleven

- *agerar ansvarsfullt och på ett tryggt sätt i digitala miljöer och i mediemiljöer och följer de överenskomna reglerna
- *fotograferar andra endast med lov och publicerar inte bilder på andra utan deras tillåtelse
- *kan förklara vad en upphovsperson är och vad upphovsrätt medför för den enskilda eleven
- *söker bilder med cc-licens och lägger till dem i en text
- *förstår att vem som helst kan producera innehåll på internet
- *förstår att användarkontot är personligt och att hen ansvarar för allt som görs på det kontot
- *väljer ett säkert lösenord.

åk 1-2

Ansvar, trygghet och ergonomi

Eleven

- *skyddar sitt lösenord och berättar inte sitt lösenord för andra än läraren och föräldrarna
- *beskriver varför filmer och spel har åldersgränser och följer dessa
- *kan be om hjälp och agera rätt vid t.ex. mobbningsituationer eller om skolans datorer används för att besöka sidor som inte är lämpliga för åldersgruppen
- tar under handledning pauser i arbetet och övar på att ha pausgymnastik
- provar på olika arbetsställningar och lägger märke till bland annat belysningens betydelse
- anpassar i mån av möjlighet sitt arbetsställe så att det är bra att jobba där
- justerar skärmens ljus- och ljudstyrka.

åk 1-2

Informationshantering, undersökande och kreativt arbete

Eleven

- *söker information och bilder på internet och skriver sökord på rätt ställe i en sökmotor
- *använder enkla sökord och bekantar sig med bildsökningar
- använder möjligheten till diktering i sökfältet vid behov
- *kan berätta vilka informationskällor hen stöter på i sin vardag, så som böcker, filmer, nyheter, internet, bibliotek, tidningar, vardagliga observationer, människor...
- *övar på att utgående från information hen hittat skapa ett enkelt multimodalt verk som kombinerar text, bild, film och/eller ljud, i t.ex. Pages på Ipad
- *förstår att hen inte kan kopiera information rakt av.

åk 1-2

Informationshantering, undersökande och kreativt arbete

Eleven

- *skapar under handledning ett eget multimodalt verk i digitala miljöer där hen uttrycker sig själv med hjälp av t.ex. bilder, video, ljud och text
- gör observationer i skolan och närmiljön med enkla digitala verktyg, t.ex. datorns eller Ipadens kamera och/eller bandspelare, klocka/tidtagning
- *testar, hittar på och bygger med hjälp av digitala miljöer, både ensamt och tillsammans med andra. Exempel: Bekanta sig med Minecraft edu-inlärningsspelet på ett lekfullt sätt.

åk 1-2

Interaktion, gemenskap, delaktighet

Eleven

- *tar hänsyn till andra även i digitala miljöer
- ringer och svarar på telefon- och videosamtal och använder chatten i Teams
- *deltar under handledning i dialoger
- känner igen och kan använda några emojin som främjar interaktionen
- *övar på konstruktiv dialog.

åk 1-2

Programmering

Eleven

- ordnar och jämför saker utifrån olika villkor, såsom liknande form. Eleven identifierar logiska operationer såsom "och", "eller", "om" och berättar om sina val och observationer med hjälp av begrepp och konkreta verktyg.
- delar in ett problem som anknyter till ett bekant vardagsfenomen i delar och kan berätta om sina tankar, t.ex. hur få ordning på kläder på golvet i aulan, skor i skoställningarna?
- utarbetar stegvisa instruktioner med hjälp av enkla kommandon och upprepningar och styr med dessa en annan elev, en enskild figur eller en programmerbar apparat
- identifierar fel i instruktionerna och testar lösningar för att åtgärda dem
- lägger fram sina egna idéer, lyssnar på andra samt testar lösningar tillsammans med andra
- behandlar innehåll i olika läroämnen genom att lekfullt och experimentellt tillsammans med andra använda verksamhetsmodeller och verktyg som anknyter till programmering
- identifierar och namnger datorstyrda apparater och tjänster i sin egen upplevelsevärld samt bekantar sig med robotik. Eleven beskriver apparaternas användningsändamål och funktion.

åk 1-2

Medieläskunnighet

Eleven

- undersöker och tolkar berättelser, bilder och ljudvärldar
- beskriver händelserna och figurerna i medieinnehåll
- förstår skillnaden mellan fakta och fiktion och kan under handledning dela in medieinnehåll i verkliga och fiktiva innehåll samt ge ett exempel på dem
- förstår att medier används för att påverka samt förmedla information. Eleven kan namnge någon typ av innehåll som används för att påverka, såsom reklam, samt medieinnehåll som förmedlar information, såsom nyheter.
- tränar under handledning på att producera berättelser med hjälp av medieverktyg, kreativitet och fantasi både självständigt och tillsammans med andra på ett ansvarsfullt och hänsynstagande sätt. Eleven övar på att ge konstruktiv respons på andras arbete och att ta emot respons.
- kan under handledning använda de medieverktyg, applikationer och program som behövs för att producera medieinnehåll
- använder under handledning text, bilder, video och ljud i sin egen produktion
- framställer under handledning åtminstone ett av följande:
 - 1) något enkelt kreativt medieinnehåll, såsom en digital berättelse eller en video
 - 2) något enkelt medieinnehåll som påverkar, såsom en opinionstext eller reklamannons
 - 3) något enkelt informationsförmedlande medieinnehåll, såsom en nyhetsbild eller en bildtext
- vet varför det är viktigt att kunna skydda sin integritet och sina uppgifter
- berättar vad man kan dela på nätet, och vad man inte bör dela där och förstår att material man publicerat kan spridas vidare
- förstår att den egna kommunikationen har inverkan på andra människors kommunikation, känslor och agerande
- blir medveten om nätfiske och att man på internet även kan bli kontaktad av personer som har osakliga eller olagliga avsikter och vet hur hen ska agera om sådant händer
- studerar den egna medieanvändningen under handledning och förstår att det finns olika smaker när det gäller medier och sätt att använda dem.

åk 3-4

Tekniska färdigheter

Eleven

- vet hur hen ska göra om t.ex. laddningen håller på att ta slut, en uppdatering kräver omstart eller utrustningen är sönder
- känner igen de vanligaste anslutningarna (mini-AUX, HDMI, USB, ström) och kopplar mus och tangentbord samt hörlurar eller headset till sin utrustning
- känner igen om utrustningen är kopplad till ett trådlöst nätverk
- loggar in på Desku hemifrån via adressen <http://porvoo.desku.fi> med hjälp av sitt användarnamn och lösenord
- bekantar sig med olika digitala miljöers användningslogik, t.ex. Onedrive och Desku
- kan spara en fil på datorn i mappen Dokument och vid behov skapa en mapp. Eleven hittar sin sparade fil. Då eleven sparar på Ipad förstår hen att även andra kan se filen och t.ex. radera den.
- får fram versionshistoriken i delade filer i Onedrive
- kan vid behov överföra filer mellan Ipad och dator med hjälp av kabel
- förstår centrala begrepp såsom applikation, fil, filformat, operativsystem, tangentbord, mus, strömkabel, usb-anslutning, skärm, internet
- placerar fingrarna rätt på tangentbordet enligt tiofingersystemet och vet, vilka fingrar som sköter de olika tangenterna. Eleven fortsätter öva på tiofingersystemet.
- använder kortkommandona ctrl + A (markera allt), ctrl + C (kopiera), ctrl + V (klistra in), ctrl + X (klipp ut), ctrl + Z (ångra).

åk 3-4

Verksamhet i olika miljöer

Eleven

- förflyttar sig under handledning mellan O365-applikationerna, t.ex. Word och Word Online
- använder självständigt Teams t.ex. för att ta emot och lämna in uppgifter
- sparar självständigt sina arbeten på Onedrive och delar arbetet med olika rättigheter till andra. Eleven hittar delade filer. Eleven skapar mappar och flyttar filer.
- loggar in i Wilma och bekantar sig med hur man använder Wilma
- *kan självständigt hitta information på nätet om t.ex. tillgängliga böcker på biblioteket
- kan självständigt aktivera text och kopiera och klistra in text och bilder i olika miljöer utan källformatering
- följer mera självständigt sina framsteg med hjälp av en funktion i en digital miljö, t.ex. Wilma och Uppgifter i Teams.

åk 3-4

Produktion

Eleven

- *spelar in ljud på Ipad (röstmemo) eller dator (med röstmemo, Powerpoint, Onenote) och klipper i början eller slutet av klippet och skapar t.ex. en kort intervju eller podcast.
- *redigerar bilder i t.ex. Powerpoint eller utrustningens egna Foton-app (beskära, filter, ta bort bakgrund)
- *skapar videosnuttar och redigerar korta filmer i iMovie på Ipad (infoga filmerna i programmet, klippa bort onödiga snuttar, lägga till eller ta bort ljud, spara projektet som film).

åk 3-4

Produktion

Eleven

- *skapar en enkel animation med stop motion-teknik på dator i t.ex. MonkeyJam eller Sumo Pixel eller på Ipad med t.ex. iMotion eller Stop Motion Studio, varvid ljud kan läggas till med hjälp av iMovie
- *enkla animationer kan skapas även i Powerpoint på dator eller i Keynote på Ipad t.ex. illustrera sin berättelse genom att fotografera sina egna teckningar och låta dem röra sig på skärmen med hjälp av programmets animationsverktyg
- ändrar färg på texten i Word samt gör understrykningar och skriver med fet eller kursiv stil
- centrerar texten, fördelar texten jämnt mellan marginalerna och väljer radavstånd
- använder sökfunktionen i filen, ctrl + B
- byter på egen hand språk för språk-kontrollen
- ändrar filens orientering (stående-liggande)
- infogar en bild och väljer ett lämpligt layoutalternativ för bilden (bakom text, framför text...)
- matar in information i en tabell i Excel, t.ex. gör sin egen läsordning
- ändrar storlek på cellerna och bestämmer kantlinjer och bakgrundsfärg
- *skapar en tydlig presentation i Powerpoint med text, bild, video, bakgrunder, länkar, t.ex. ett digitalt herbarium
- kan bearbeta en delad fil tillsammans med en klasskamrat, t.ex. i Powerpoint
- kan självständigt använda kommentarsverktyget i en delad fil.

åk 3-4

Ansvar, trygghet och ergonomi

Eleven

- *förstår att olika applikationer kan använda utrustningens foton, position och mikrofon och att hen kan ändra dessa inställningar
- *förklarar grunderna för hur upphovsrätten och CC-licenserna eller motsvarande licenssystem fungerar och agerar enligt dem
- *övar på att förhålla sig kritiskt till olika källor

- *använder olika lösenord i olika tjänster
- *förklarar hur information på nätet skapats och hur det påverkar informationens tillförlitlighet
- förstår att säkerhetsuppdateringar är nödvändiga och låter datorn installera sådana vid behov
- *kontrollerar åldersgränser för tjänster och spel hen använder och bekantar sig med interaktiva applikationer så som olika spel i en trygg miljö
- *kan berätta om olika risksituationer i digitala miljöer och förstår att vem som helst kan ligga bakom nätidentiteter. Eleven kan känna igen försök att få reda på information (t.ex. Är du ensam hemma?)

- tar regelbundna pauser i sitt arbete
- förklarar varför en bra arbetsställning och rätt belysning är viktigt och kan själv välja en bra arbetsställning

- planerar under handledning sitt arbete och arbetar mot ett givet mål, t.ex. läraren skriver korta instruktioner på tavlan och berättar om målet för lektionen för eleven.

åk 3-4

Informationshantering, undersökande och kreativt arbete

Eleven

- bekantar sig med begrepp som anknyter till informationshantering, så som att samla, bearbeta och spara information
- *skiljer under handledning direkt felaktig och/eller manipulerad information från tillförlitlig information
- skapar under handledning begreppskartor som hjälp i sitt arbete i t.ex. Powerpoint
- övar på att förstå olika fenomen genom att observera och dra slutsatser av undervisningsfilmer och övriga simuleringar, t.ex. på adressen <https://phet.colorado.edu/> Eleven kan också självständigt bekanta sig med 360-videofilmer som läraren valt ut.
- planerar och genomför en enkel undersökning med hjälp av teknologi, t.ex. följer med hur en växt utvecklas från frö och fotograferar tillväxten
- *uttrycker sig själv under handledning med hjälp av digitala miljöer, t.ex. bekantar sig med sumo.app på nätet eller Minecraft Edu-inlärningsspelet på dator.

åk 3-4

Interaktion, gemenskap, delaktighet

Eleven

- använder de applikationer som skolan erbjuder för att ha kontakt och samarbeta med andra på ett ändamålsenligt sätt, t.ex. Teams och e-post
- övar på att svara på och skicka e-post till en eller flera mottagare på ett sakligt sätt samt övar på att bifoga filer
- *förstår att hen kan vara med och påverka i digitala miljöer t.ex. genom att svara på enkäter
- *kan under handledning föra sakliga dialoger med olika grupper i digitala miljöer.

åk 3-4

Programmering

Eleven

- ordnar, jämför och presenterar information med hjälp av begrepp och symboler som relaterar till teknologi
- använder olika metoder och lösningsmodeller för att lösa problem, och provar också på att själv skapa dem
- utarbetar exakta och detaljerade instruktioner med hjälp av upprepnings- och villkorsstrukturer
- arbetar både utan apparater samt styr en enskild gestalt i en applikation eller webbuppgift eller programmerbara apparaters funktion med hjälp av algoritmer (t.ex. Code.org, Scratch, robotar eller Makey-Makey)
- beskriver sina egna sätt att tänka på olika sätt och beaktar andras perspektiv
- utvecklar färdiga lösningar och övar på iterativt arbete, det vill säga att ta fram idéer, göra, testa och vidareutveckla flera gånger om
- observerar närvaron av programmerade element, såsom robotik och artificiell intelligens, i det omgivande samhället
- förstår att den information som samlas in om hen i digitala miljöer sparas, och vilket samband programmeringen har till insamlingen av information. Eleven kan ge åtminstone ett exempel på vad information som samlas in om hen kan användas till, t.ex. eleven erbjuds en viss typ av spel eller filmer enligt tidigare användning i t.ex. Youtube

åk 3-4

Medieläskunnighet

Eleven

- utvidgar sin erfarenhet av olika medieinnehåll, t.ex. journalistiskt innehåll
- känner till grundläggande begrepp som gäller medieinnehåll
- förstår att medieinnehåll har en upphovsperson
- vet att medieinnehåll har olika syften, såsom underhållning, påverkande, kommersiella syften eller informationsförmedling och ser skillnader mellan fakta, fiktion och åsikter
- känner till mediebranschens uppgifter i samhället
- tränar på att producera innehåll experimentellt och kreativt, individuellt och tillsammans med andra. Eleven ger konstruktiv respons på andras arbete och tar emot respons.
- använder text, bilder, ljud och video och utnyttjar berättelseverktyg såsom intrigstruktur i framställningen av medieinnehåll
- framställer under handledning något
 - 1) kreativt innehåll, såsom animation eller kortfilm
 - 2) gemensamt journalistiskt innehåll, såsom olika tidningstexter, nyheter eller sportreferat
- är medveten om att vissa innehåll, såsom t.ex. spel, kostar pengar och förstår att man måste komma överens om eventuella köp med vårdnadshavarna. Eleven vet att spelen har sätt att få spelare att förbinda sig till spelet och förhåller sig kritiskt till detta fenomen.
- förstår att hen själv ansvarar för det medieinnehåll hen skapat och delar
- förstår att innehåll hen producerar och publicerar inte får kränka andras rättigheter
- beskriver sina egna medieanvändningsvanor och reflekterar över mediernas betydelse i det egna livet exempelvis med hjälp av en mediedagbok
- provar mångsidigt olika medieinnehåll och berättar vilka av dem som intresserar hen själv och motiverar sitt val
- känner igen när medieanvändning stöder eller försämrar det egna välmåendet.

åk 5-6

Tekniska färdigheter

Eleven

- förklarar på vilka olika sätt man kan använda digitala verktyg och tjänster i vardagen och i olika läroämnen
- kan självständigt vid behov koppla utrustningen till ett trådlöst nätverk
- kan överföra filer mellan Ipad och dator med hjälp av Onedrive
- övar på att använda rätt begrepp i sitt vardagliga tal (applikation, fil, filformat, operativsystem, tangentbord, mus, strömkabel, usb-anslutning, skärm, internet)
- förstår att det finns olika filformat (text: docx, .pdf, .pptx, bild: .jpeg, .png, ljud: .mp3, .wav, video: .mp4, .mov)
- placerar fingrarna rätt på tangentbordet enligt tiofingersystemet och vet vilka fingrar som sköter de olika tangenterna. Eleven fortsätter öva på tiofingersystemet.
- använder kortkommandona ctrl + B (sök i fil), ctrl + F (sök i webbläsare), ctrl + L (markera adressfältet i webbläsare) och windows + L (lås datorn).

åk 5-6

Verksamhet i olika miljöer

Eleven

- förflyttar sig självständigt mellan O365-applikationerna, t.ex. Word och Word Online
- hittar i Wilma sina läxor och provresultat och kan följa med sina lektionsanteckningar
- skickar och läser meddelanden i Wilma.

åk 5-6

Produktion

Eleven

- *skapar t.ex. en radioreklam eller ett hörspel i Audacity på dator eller i dikteringsprogrammet eller Garageband på Ipad
- *redigerar bilder i en fotoredigerare, t.ex. paint.net (beskära, lägga till text, ta bort bakgrund, kombinera flera bilder till en)
- *skapar videosnuttar och redigerar filmer i Movie Maker på datorn (infoga filmerna i programmet, klippa bort onödiga snuttar, lägga till eller ta bort ljud, lägga till texter och övergångar, spara projektet som film, ladda upp filmen på Onedrive)
- *skapar på basen av ett manus en kort och enkel film, där även bildvinklar beaktas
- *skapar en animation med stop motion-teknik på dator i t.ex. MonkeyJam eller på Ipad med t.ex. Stop Motion Studio
- använder verktyget för punktlistor och rubriker i Word
- infogar under handledning tabeller och former samt kommentarer och sidnumrering
- delar upp texten i två eller fler spalter
- använder formeln för summa och övar på att göra räkneoperationer mellan celler (t.ex. =F12+E15)
- skapar egna stapel- och cirkeldiagram och redigerar dessa genom att t.ex. ändra färger och texter samt ändra skalan på y-axeln
- *skapar en tydlig och saklig presentation i Powerpoint eller Sway med text, bild, video, bakgrunder, länkar
- lägger till några animationer, effekter och övergångar i sin presentation
- bekantar sig i slöjden med 3D-modellering och möjligheterna i 3D-utskrift, t.ex. genom en video eller i en applikation, t.ex. Paint 3D.

åk 5-6

Ansvar, trygghet och ergonomi

Eleven

- *agerar ansvarsfullt och kopierar t.ex. inte program olagligt och följer åldersgränser
- *hittar sekretessinställningarna på dator och Ipad (appbehörigheter) och bekantar sig med dem
- *förhåller sig kritiskt till olika källor och övar på att ange källor rätt
- *ger exempel på hur de val hen gör idag då hen använder teknologi kan bidra till en hållbar framtid (genom minskade klimatutsläpp och genom att spara på och återanvända råmaterial) t.ex. då man kan träffas via Teams istället för att flyga eller ta bilen, eller genom att inte köpa ny teknologi i onödan
- *känner till de moraliska och etiska frågor som anknyter till teknologi och hållbar utveckling, t.ex. elförbrukning i standby-läge
- *lär sig vara försiktig med att lämna ut sina personuppgifter i digitala miljöer
- *hittar sin sökhistorik och information som webbläsaren sparar
- förstår på vilka sätt digitala tjänster samlar information och att hen själv kan påverka den information som samlas in om hen
- *kan känna igen lockande i sexuella syften och berättar om det för en trygg vuxen
- *förstår hur hen själv påverkas av olika slags digitala innehåll och väljer innehåll hen mår bra av
- väljer en ändamålsenlig arbetsställning, ljudvolym och belysning
- ställer självständigt upp mål för sitt arbete.

åk 5-6

Informationshantering, undersökande och kreativt arbete

Eleven

- *gör mera avancerade sökningar (använder citationstecken, plus- och minustecken, asterisk i slutet av ord)
- *söker information om aktuella händelser
- *skiljer självständigt direkt felaktig och/eller manipulerad information från tillförlitlig information och övar på att motivera sin bedömning
- *använder under handledning flera olika källor
- *tar under handledning till sig enkel information på främmande språk, t.ex. genom att översätta sidan
- skapar självständigt begreppskartor som hjälp i sitt arbete
- *presenterar information i enkla tabeller i t.ex. Excel och infogar tabellen i t.ex. Powerpoint
- övar på att förstå olika fenomen genom att observera och dra slutsatser av undervisningsfilmer och övriga simuleringar, t.ex. på adressen <https://phet.colorado.edu/> Eleven kan också självständigt bekanta sig med 360-videofilmer som läraren valt ut.
- planerar och genomför ett enkelt projekt eller en enkel undersökning, där hen använder digitala lösningar, t.ex. Forms och Excel på dator eller Arduino Science Journal-appen på Ipad (t.ex. magnetism, lufttryck, ljusstyrka, ljud)
- *föreslår produktion av eget innehåll i digitala miljöer
- *uttrycker sig själv med hjälp av digitala miljöer, t.ex. skapar självständigt musik i Sumotunes eller skapar egna verk ensamma eller tillsammans i Minecraft (t.ex. bygga medeltida slott, sitt eget hus eller en staty).

åk 5-6

Interaktion, gemenskap, delaktighet

Eleven

- använder de applikationer som skolan erbjuder för att ha kontakt och samarbeta med andra på ett ändamålsenligt sätt, t.ex. Teams och e-post
- svarar på och skickar e-post till en eller flera mottagare på ett sakligt sätt samt bifogar filer och skapar länkar
- *förstår att hen kan vara med och påverka i digitala miljöer genom att ta kontakt per e-post, svara på enkäter eller kommentera grupparbeten i O365 och delta i diskussioner i skolans digitala miljöer
- *kan föra sakliga dialoger med olika grupper i digitala miljöer och lyfter i en gemensam diskussion t.ex. i Teams fram frågor och ämnen som är betydelsefulla för hen i anknytning till skolgången.

åk 5-6

Programmering

Eleven

- utvecklar sitt logiska tänkande; uppfattar samband mellan olika helheter och hittar och beskriver orsakssammanhang mellan olika saker
- använder olika metoder för att lösa problem och bedömer lösningarna med hjälp av ett kriterium såsom funktionsduglighet, läsbarhet eller effektivitet
- använder en grafisk programmeringsmiljö och kan skapa ett eget program, animation eller spel i den
- använder egna observationer, mätningar eller sensorer i sina produkter och kombinerar dem med automatisering och robotik (t.ex. med hjälp av Ipad).

åk 5-6

Programmering

Eleven

- letar efter och åtgärdar fel i instruktionerna och programkoden
- arbetar uthålligt för att uppnå det gemensamma målet i ett programmeringsprojekt
- använder arbetssätt och -redskap som anknyter till programmering för kreativt uttryck, egen produktion eller för att förklara ett fenomen i olika läroämnen
- kan berätta om sätt att utnyttja tekniska tillämpningar och hur de i stora drag fungerar samt beskriva deras betydelse i sitt eget liv, t.ex. robotdammsugare
- kan ge exempel på riktat digitalt innehåll och hur det riktas. Eleven funderar på sitt eget agerande och förstår hur information som samlas in används i digitala miljöer.

åk 5-6

Medieläskunnighet

Eleven

- övar på att studera bilder och ljudvärldar. Eleven kan exempelvis studera bildvinklar och beskärningar eller fundera på användningssyftet för musik i det sammanhang där den framförs.
- känner till och kan namnge flera innehåll som strävar efter att påverka och kan också beskriva drag som används för att påverka, såsom upprepning i reklam eller användning av humor
- övar på att läsa och tolka grafer, tabeller och diagram och utnyttjar sina kunskaper när hen granskar medieinnehåll, såsom nyheter

åk 5-6

Medieläskunnighet

Eleven

- studerar under handledning aktuella mediefenomen (t.ex. utmaningar, spel, trender...), som berör åldersgruppen och diskuterar sina observationer
- vet vad sociala medier är och hur de fungerar
- lägger fram motiveringar för och emot tillförlitligheten hos ett medieinnehåll
- känner till fenomen som anknyter till spridning av falsk och vilseledande information, såsom desinformation, deepfake och falska nyheter
- utvecklar sina tekniska färdigheter och sitt audiovisuella berättande då hen skapar medieinnehåll ensam och tillsammans med andra. Eleven utvärderar arbetets faser och slutprodukten konstruktivt.
- kan mera självständigt använda olika medieverktyg, applikationer och program som behövs för att producera medieinnehåll
- använder text, bilder, ljud och video och utnyttjar berättelseverktyg såsom intrigstruktur, bildvinklar och ljudvärld i framställningen av medieinnehåll
- framställer under handledning medieinnehåll som tar ställning eller påverkar, såsom debattartiklar, recensioner, vloggar, memes eller affischer
- använder och undersöker media som en kanal för att uttrycka tankar och åsikter samt påverka
- ger exempel på hur medieinnehåll påverkar egna handlingar, kunskaper, åsikter och föreställningar
- vet vilka sätt det finns att skydda sin integritet i mediemiljöer
- känner till situationer och faktorer som äventyrar säkerheten i mediemiljöer, såsom tillförlitligheten hos internetidentiteter, hatretorik och lockande i sexuella syften och hur hen kan agera i sådana situationer
- är medveten om socialt tryck och kamraternas förväntningar gällande agerande i mediemiljöer och användning av medier. Eleven är medveten om att hen kan göra egna val i sin medieanvändning oberoende av kamraternas åsikter.
- kan utvärdera sina kunskaper i interaktion i mediemiljöer och utnyttja respons från andra.

åk 7

Tekniska färdigheter

Eleven

- kan självständigt ordna och namnge filer och mappar logiskt både på datorn och i Onedrive
- kan vid behov överföra filer mellan Ipad och dator med hjälp av Onedrive
- använder tangentbordet smidigt och fortsätter öva på tiofingerssystemet.

åk 7

Verksamhet i olika miljöer

Eleven

- använder obehindrat Wilma som en del av vardagen.

åk 7

Produktion

Eleven

- infogar självständigt tabeller, former, kommentarer och sidnumrering i Word
- övar på att använda färdiga formatmallar i Word
- *övar på att göra källhänvisningar på överenskommet sätt
- bekantar sig med olika typer av diagram och övar på att skapa och använda ändamålsenliga diagram
- *skapar en omfattande och välstrukturerad presentation i t.ex. Powerpoint eller Sway med mångsidigt innehåll och animationer samt övergångar i en saklig helhet
- deltar i en gemensam skrivprocess i en digital miljö i en delad fil, där eleverna samarbetar kring en text
- ändrar på sin text utgående från respons av lärare och/eller klasskamrater.

åk 7

Ansvar, trygghet och ergonomi

Eleven

- *känner till grunderna till upphovsrätt och förstår affärsverksamhet som hör ihop med upphovsrätt
- övar på ändamålsenlig användning av CC-licenserna
- *anger källor rätt
- *övar på att förstå sitt ansvar i användningen av sociala medier
- *övar på t.ex. hur hen ändrar på inställningarna för cookies och hur man kommer åt sin sidhistorik
- *är medveten om att information om hen samlas in i digitala miljöer och att denna information kan användas för andra syften
- känner till några datasäkerhetsrisker
- *bekantar sig med GDPR-förordningen
- ger editerings- eller läsrättigheter för sina filer till andra och kan också ändra på dessa rättigheter
- *agerar på rätt sätt i problemsituationer i digitala miljöer och kan vid behov be om hjälp
- känner igen då hen blir trött och tar då pauser i arbetet
- arbetar målinriktat i digitala miljöer.

Åk 7

Informationshantering, undersökande och kreativt arbete

Eleven

- *hittar och presenterar forskningsbaserad information under handledning
- *använder flera olika källor för att producera information
- *tar självständigt till sig enkel information på främmande språk, t.ex. genom att översätta sidan. Eleven bedömer översättningens riktighet.
- skapar begreppskartor och övar på att skapa infografik
- övar på att förstå olika fenomen genom att observera och dra slutsatser av undervisningsfilmer och övriga simuleringar
- *behandlar under handledning insamlade data i en digital miljö ensam eller tillsammans med andra
- *använder digitala miljöer för att uttrycka sig och synliggöra sina egna tankar på ett mångsidigt sätt, t.ex. genom podcast, affischer eller film.

åk 7

Interaktion, gemenskap, delaktighet

Eleven

- *övar på att använda sociala medier på ett sätt som bygger upp gemenskapen, t.ex. genom att jämföra konstruktiva och icke-konstruktiva kommentarer. Eleven övar t.ex. i de egna Teams-grupperna.
- använder e-post och andra verktyg för kommunikation på ett sakligt sätt
- *deltar konstruktivt i gemensamt arbete i digitala miljöer
- *förstår att hen kan vara med och påverka i digitala miljöer
- kan delta i skolans verksamhet med hjälp av digitala miljöer.

åk 7

Programmering

Eleven

- visualiserar problem och bedömer lösningar med hjälp av generaliseringar och flödesscheman. Flödesscheman kan göras i O365 Visio.
- fördjupar sitt kunnande i en grafisk programmeringsmiljö och bekantar sig med ett textbaserat programmeringsspråk
- förstår olika roller i en grupp och olika sätt att samarbeta, samt arbetar interaktivt och deltar aktivt i programmeringsprojekt. Eleven delar sina egna programmerade produkter så att de kan användas av andra, och kan på ett ansvarsfullt sätt använda produkter skapade av andra.
- använder algoritmiskt tänkande och programmering inom olika läroämnen och projekt för att ta fram och presentera information och lösa problem.

åk 7

Medieläskunnighet

Eleven

- känner till och kan använda grundläggande begrepp kring olika medieinnehåll, såsom film, journalistiskt innehåll och innehåll i sociala medier
- stärker sina färdigheter i att analytiskt granska och tolka innehåll. Eleven kan identifiera olika berättarröster och berättelsestrukturer i medieinnehåll, karakteriserar genre eller funderar över temat.
- förstår att medierna påverkar kulturen och värderingarna i samhället genom att förmedla uppfattningar, stereotyper och ideal. Eleven kan ge exempel.
- utvidgar sin erfarenhet av informationsförmedlande medieinnehåll och bekantar sig till exempel med en dokumentär eller en artikel.

åk 7

Medieläskunnighet

Eleven

- observerar och bedömer mediernas verksamhet i samhället genom att följa aktuella fenomen och hur de behandlas i medierna
- gör upp medieinnehåll kreativt och experimentellt tillsammans med andra. Eleven bedömer produktionsprocessen samt identifierar styrkor och utvecklingsområden.
- använder bild, skriven text, rörlig bild, ljud och kombinationer av dessa på ett mångsidigt sätt för att producera medieinnehåll som metoder för uttryck och berättande. Eleven utvecklar sitt personliga uttryck.
- kan skapa något informationsförmedlande medieinnehåll, såsom ett reportage, ett faktablad, en dokumentär, en artikel eller ett inlägg i sociala medier. Eleven använder ändamålsenliga strukturer, stilarter och uttryckssätt.
- identifierar sina styrkor som medieproducent och sådant som hen vill utveckla
- är medveten om den inverkan på det psykologiska och sociala planet samt på vardagskontrollen som medieinnehåll och agerande i mediemiljöer har, så som påverkan på identitetsutvecklingen, kroppsbilden, det psykiska välmåendet samt sociala förhållanden, tidsanvändning och mängden av sömn
- förstår den positiva betydelsen i att bekanta sig med medieinnehåll på ett mångsidigt sätt, och bekantar sig med något medieinnehåll som är nytt för hen själv
- identifierar destruktiva kommunikativa fenomen i sociala medier, så som troll, provokation och flamebaits och vet hur man ska reagera när man möter dessa
- kan kommunicera i mediemiljöer enligt situation, till exempel genom allmänt språkbruk eller genom att använda talspråk på ett ändamålsenligt sätt. Exempel: Öva på att söka sommarjobb, anmäla er till läger eller meddela tränaren om frånvaro på ett sakligt sätt.

åk 8-9

Tekniska färdigheter

Eleven

- kan förklara skillnaden mellan att jobba och spara filer på egen dator och i Onedrive
- kan förklara logiken bakom och nyttan av att jobba i t.ex. Teams
- ordnar och namnger filer och mappar logiskt. Eleven förstår fördelarna med en bra logik men använder också sök-funktionen för att hitta de önskade filerna.
- använder smidigt rätt begrepp i sitt vardagliga tal (applikation, fil, filformat, operativsystem, tangentbord, mus, strömkabel, usb-anslutning, skärm, internet)
- använder en ändamålsenlig filtyp med lämpliga program, t.ex. då det gäller bilder (.jpg, .png, .gif), ljud (mp3, .wav) och video (.mp4, avi, .mov)
- känner till de vanligaste måttenheterna och förstår att t.ex. videofiler är rätt stora och inser att det finns begränsningar för filstorlekar t.ex. då hen ska ladda upp filer på ett forum
- använder tangentbordet smidigt
- använder på ett smidigt sätt snabbtangentkommandona hen lärt sig i sitt arbete, till exempel ctrl + A (markera allt), ctrl + C (kopiera), ctrl + V (klistra in), ctrl + X (klipp ut), ctrl + Z (ångra), ctrl + B (sök i fil), ctrl + F (sök i webbläsare), ctrl + L (markera adressfältet i webbläsare) och windows + L (lås datorn).

åk 8-9

Verksamhet i olika miljöer

Eleven

- använder smidigt olika webb-, mobil- och skrivbordsapplikationer (t.ex. Wilma via webbläsare och app i mobilen, Words skrivbordsversion och Word Online)
- känner till yrken som har att göra med olika delområden av digital kompetens
- är medveten om hur digitaliseringen påverkar olika branscher.

åk 8-9

Produktion

Eleven

- *gör en ändamålsenlig layout med text, bilder och tabeller
- *använder bild-, ljud- och videobehandlingsprogram på ett mångsidigt sätt
- hittar de specialtecken hen behöver genom att infoga symboler i Word, t.ex. grader, multiplikationstecken och bråk
- kan använda färdiga formatmallar i Word
- *kan göra källhänvisningar på överenskommet sätt i Word
- skapar cellhänvisningar inom kalkylbladet samt väljer format för cellerna, t.ex. text, tal, valuta, datum eller tid
- använder vanliga funktioner (t.ex. summa, differens, produkt, kvot, procent, medelvärde)
- skapar ändamålsenliga diagram av statistiska data och kan redigera dessa
- deltar i en längre gemensam skrivprocess i en digital miljö och ändrar på sin text utgående från respons hen får.

åk 8-9

Ansvar, trygghet och ergonomi

Eleven

- *följer lagen om upphovsrätt och kan redogöra för följderna av brott mot den
- *tillämpar CC-licenserna eller motsvarande på ett ändamålsenligt sätt
- förklarar hur sökmotorer och databaser fungerar
- *förstår sitt ansvar i användningen av sociala medier
- förstår sociala mediers betydelse i samhället och för individen
- *både förstår och beaktar hur de egna valen kan bidra till en hållbar framtid (genom minskade klimatutsläpp och genom att spara på och återanvända råmaterial) t.ex. då man kan träffas via Teams istället för att flyga eller ta bilen, eller genom att inte köpa ny teknologi i onödan. Eleven försöker genom sitt agerande främja en hållbar framtid.
- *reflekterar över och diskuterar etiska och moraliska frågor kring teknologi
- förstår att den ökade mängden data i kombination med den teknologiska utvecklingen möjliggör nya innovationer och affärsmöjligheter
- förklarar vilka möjligheter och risker teknologin medför, t.ex. samarbete internationellt, möjligheter till nätverkande, utveckla sig professionellt redan som ung eller stöder av idéer och svårigheten att få bort sådant som en gång hamnat på nätet
- *skyddar sin egen och andras integritet i digitala miljöer och vet t.ex. hur hen ändrar på inställningarna för cookies, hur man väljer privat surfningsläge och hur man kommer åt sin sidhistorik. Hen kan principer för att skydda sig mot skadeprogram.
- känner till de vanligaste datasäkerhetsriskerna (hackers, virus, slarv, cyberattack...) och vet vad hen ska göra om hen råkar ut för någon av riskerna. Eleven kan förbereda sig för dem.
- *förstår vad GDPR innebär och vilka rättigheter hen har på grund av dataskyddslagen samt att dessa påverkar även de miljöer hen använder i skolan
- kan säkerhetskopiera sina filer.

åk 8-9

Ansvar, trygghet och ergonomi

Eleven

- *förstår att digitala innehåll påverkar t.ex. sömnen och hjärnans aktivitet och kan välja innehåll som är bra för hens mående
- *arbetar på ett hållbart sätt i digitala miljöer, t.ex. värnar om sig själv och sin hälsa. Förstår vikten av tillräcklig sömn, motion och hälsosam kost
- arbetar målinriktat i digitala miljöer.

Åk 8-9

Informationshantering, undersökande och kreativt arbete

Eleven

- *hittar och presenterar forskningsbaserad information
- förstår forskningens roll i skapandet av ny kunskap
- *ändrar på sökmotorns inställningar på ett ändamålsenligt sätt och kan göra omvända bildsökningar (dvs. söka med en bild i stället för med text för att hitta visuellt liknande bilder eller sidor med matchande bilder)
- *bedömer tillförlitligheten hos information och motiverar sin bedömning
- *förstår att tolkningen kan förändras till följd av nya källor och sätt att granska dem
- *förstår att olika människor granskar samma information från olika utgångslägen och att det påverkar tolkningen
- skapar begreppskartor och infografik utgående från information hen hittat
- sammanställer och presenterar omfattande datamaterial.

Åk 8-9

Informationshantering, undersökande och kreativt arbete

Eleven

- *känner till olika sätt att presentera information och kan välja lämpliga redskap för att presentera den
- gör observationer och drar slutsatser utgående från undervisningsfilmer och simuleringar. Eleven kan också självständigt bekanta sig med 360-videofilmer som läraren valt ut.
- *behandlar insamlade data i en digital miljö ensam eller tillsammans med andra
- väljer undersökningsteman inom ett av läraren begränsat område som intresserar hen själv, planerar undersökningar med hjälp av digitala miljöer och använder mångsidigt teknologi i undersökningarna
- *för aktivt fram sina egna tankar och sitt kunnande på ett modigt och personligt sätt med hjälp av digitala miljöer
- *kan välja ett digitalt verktyg som bäst stöder det egna arbetet och det personliga uttrycket.

åk 8-9

Interaktion, gemenskap, delaktighet

Eleven

- *förstår hur de sociala medierna fungerar och agerar på ett sätt som bygger upp gemenskapen
- använder de applikationer som skolan erbjuder för att ha kontakt och samarbeta med andra på ett mångsidigt sätt, t.ex. Teams och e-post
- *förstår betydelsen av interaktion och samarbete i lärande i digitala miljöer
- använder e-post och andra verktyg för kommunikation på ett sakligt sätt
- *deltar konstruktivt i gemensamt arbete i digitala miljöer
- *respekterar mångfald och löser eventuella konflikter i digitala miljöer
- kommunicerar med aktörer även utanför skolvärlden, i mån av möjlighet även internationellt
- förstår betydelsen av digitala miljöer i samhällets verksamhet
- *bekantar sig med de egna möjligheterna att som en aktiv medborgare påverka i ett digitalt samhälle
- kan delta i skolans verksamhet med hjälp av digitala miljöer
- *kan föra fram frågor som är viktiga för hen och deltar i aktuella debatter i digitala miljöer.

åk 8-9

Programmering

Eleven

- programmerar program i olika miljöer samt kan grunderna i ett textbaserat programmeringsspråk och kan tolka programkoder som gjorts med det. Eleven identifierar olika strukturer i en programkod som skapats med språket.
- planerar och förverkligar ett enkelt spel, en enkel simulering eller applikation som löser ett problem i ett läroämne eller i det verkliga livet
- planerar och genomför en lösning tillsammans med andra där man använder en lösning som utnyttjar sensorer samt robotik eller automatisering, t.ex. ((t.ex. Micro:bit, Arduino, VEX IQ, Lego EV3)
- vet hur olika programmeringsstrukturer, såsom sekventiella, upprepade och villkorliga funktioner och variabler, fungerar. Eleven kan designa ett program med hjälp av dessa.
- kan utnyttja arbetssätt som relaterar till programmering inom alla läroämnena
- känner till funktionslogiken för algoritmer, automatisering och robotik samt tillämpningen av dem inom olika områden i livet
- känner till tekniska applikationer för olika läroämnena och kan förklara något om hur de fungerar
- kan berätta hur digitala tjänster personanpassas och reklam riktas till användaren. Eleven funderar på hur information som samlas in i digitala tjänster och programmering påverkar socialt och samhällsligt påverkansarbete.
- funderar på teknologins hälsomässiga, sociala, politiska, konstnärliga och praktiska möjligheter samt risker och etiska synpunkter.

åk 8-9

Medieläskunnighet

Eleven

- känner till olika typer av berättande, beskrivande, ställningstagande och instruerande medieinnehåll. Eleven kan beskriva strukturer och uttryckssätt som är typiska för dem, såsom strukturen hos en nyhet eller en argumenterande stil.
- känner till skillnaderna mellan kommersiella och offentliga medier samt sociala medier. Eleven vet vad sponsoring och produktplacering i medieinnehåll betyder, och känner igen omnämningen av kommersiellt samarbete i webbinnehåll.
- känner till grundprinciperna för den redaktionella processen för journalistiskt innehåll och uppfattar att innehåll i sociala medier produceras på annat sätt
- vet vad sociala medier är, kan namnge deras tjänster samt beskriva deras funktionsprinciper och innehållens särskilda karaktär. Eleven är medveten om de sociala mediernas karaktär som kanal för påverkan och känner till deras metoder för påverkan. Eleven förhåller sig kritiskt till information som sprids socialt.
- fördjupar sina kunskaper i användningen av medieredskap, applikationer och program
- utökar sina färdigheter i framställning av olika slags kreativa innehåll och använder bild, skriven text, rörlig bild, ljud och kombinationer av dessa på ett mångsidigt sätt för att producera medieinnehåll
- framställer under handledning något medieinnehåll som är nytt för hen själv, såsom en filmtrailer, en podcast, en handledningsvideo, ett mediekonstverk, eller redigerar ett digitalt spel
- övar på att skapa medieinnehåll som uttrycker tankar, tar ställning, påverkar, såsom bloggtexter, eller planerar en kampanj i sociala medier eller en antireklamkampanj.

åk 8-9

Medieläskunnighet

Eleven

- vet vilka aktörer man kan vända sig till om man stöter på situationer som hotar säkerheten i mediemiljöer
- vet att även lagstridig verksamhet som sker i mediemiljöer, såsom plagiat, lockande i sexuella syften, identitetsstöld, ärekränkning eller grov nätmobbning, uppfyller kriterierna för brott och har följder enligt detta
- utökar sin kunskap om medieinnehåll genom att bekanta sig med innehåll som är nytt för hen själv, såsom bloggar eller e-sport
- är medveten om medieapparaternas och medieanvändningens koldioxidavtryck samt ansvars- och etikfrågorna kring produktionen av medieapparater.

