

Sigtuna Naturskola och centralt innehåll i Lgr 11

Genom Sigstuna Naturskola får varje elev i Sigstuna kommun genomföra sju NTA-teman och delta i två äventyr mellan förskoleklass och årskurs 6.

Denna tabell visar vilket centralt innehåll som berörs under denna undervisning.

NO-ämnenå åk 1–3	Sida 2
Biologi åk 4–6	Sida 3
Kemi åk 4–6	Sida 4
Fysik åk 4–6	Sida 5
Teknik åk 1–6	Sida 6
Matematik åk 1–3	Sida 7
Idrott och hälsa åk 1–6	Sida 8
SO-ämnenå åk 1–3	Sida 9
Historia åk 4–6	Sida 10



NATURVETENSKAP
OCH TEKNIK FÖR ALLA

NTA-satsningen

JM	FV	BV	FO	EK	KE	RK
Jämföra och mäta	Fast eller flytande	Balansera och väga	Förändringar	Kretsar kring el	Kemiförsök	Rörelse och konstruktion
Åk 0 Ht/Vt	Åk 1 Ht/Vt	Åk 2 Ht/Vt	Åk 3 Ht/Vt	Åk 4 Ht/Vt	Åk 5 Ht/Vt	Åk 6 Ht/Vt
Fy Te Ma	Fy Ke	Fy Ma	Ke	Fy	Ke	Fy Te



Din omgivning

UN	VV	M	BLV	HV	T
Universum	Liv (vårvandring)	Människor	Berg, luft och vatten	Liv (höstvandring)	Teknik
Åk 2 Vt	Åk 2 Vt	Åk 2 Vt	Åk 3 Ht	Åk 3 Ht	Åk 3 Ht
Fy Ge	Bi Ge Idh	Bi Fy Ke Ge Hi Idh	Ke	Bi Ge Idh	Te



Processer i naturen

EV	TU	E	KL	KR	LÖ
Evolution	Teknikutveckling	Energjomvandringar	Kretslopp (vintervandring)	Kemiska reaktioner	Lösningar
Åk 5 Ht	Åk 5 Ht	Åk 5 Ht	Åk 5 Vt	Åk 5 Vt	Åk 5 Vt
Bi	Fy Ke Hi Te	Bi Ke Fy Te	Bi Ke Fy Idh	Ke	Fy Ke Te

Senast uppdaterad 12 juni 2018.
www.sigstunanaturskola.se

BIOLOGI, FYSIK, KEMI - GEMENSAMT ÅRSKURS 1-3

Centralt innehåll

Undervisningen i de naturorienterande ämnena ska behandla följande centrala innehåll

I årskurs 1–3

Året runt i naturen

- Jordens, solens och månens rörelser i förhållande till varandra. Månens olika faser. Stjärnbilder och stjärnhimlens utseende vid olika tider på året.
- Årstidsväxlingar i naturen och hur man känner igen årstider. Djurs och växters livscyklar och anpassningar till olika årstider.
- Djur och växter i närmiljön och hur de kan sorteras, grupperas och artbestämmas samt namn på några vanligt förekommande arter.
- Enkla näringskedjor som beskriver samband mellan organismer i ekosystem.

NTA-satsningen						
JM	FV	BV	FO	EK	KE	RK

Din omgivning						
UN	VV	M	BLV	HV	T	

Processer i naturen					
EV	TU	E	KL	KR	LÖ

Kropp och hälsa

- Betydelsen av mat, sömn, hygien, motion och sociala relationer för att må bra.
- Människans kroppsdelar, deras namn och funktion.
- Människans upplevelser av ljus, ljud, temperatur, smak och doft med hjälp av olika sinnen.

Kraft och rörelse

- Tyngdkraft och friktion som kan observeras vid lek och rörelse, till exempel i gungor och rutschbanor.
- Balans, tyngdpunkt och jämvikt som kan observeras i lek och rörelse, till exempel vid balansgång och på gungbrädor.

Material och ämnen i vår omgivning

- Materials egenskaper och hur material och föremål kan sorteras efter egenskaperna utseende, magnetism, ledningsförmåga och om de flyter eller sjunker i vatten.
- Människors användning och utveckling av olika material genom historien. Vilka material olika vardagliga föremål är tillverkade av och hur de kan källsorteras.
- Vattnets olika former: fast, flytande och gas. Övergångar mellan formerna: avdunstning, kokning, kondensering, smältning och stelning.
- Luftens grundläggande egenskaper och hur de kan observeras.
- Enkla lösningar och blandningar och hur man kan dela upp dem i deras olika beståndsdelar, till exempel genom avdunstning och filtrering.

Berättelser om natur och naturvetenskap

- Skönlitteratur, myter och konst som handlar om naturen och människan.
- Berättelser om äldre tiders naturvetenskap och om olika kulturers strävan att förstå och förklara fenomen i naturen.

Metoder och arbetssätt

- Enkla fältstudier och observationer i närmiljön.
- Enkla naturvetenskapliga undersökningar.
- Dokumentation av naturvetenskapliga undersökningar med text, bild och andra uttrycksformer.

BIOLOGI

Centralt innehåll

Undervisningen i biologi ska behandla följande centrala innehåll
I årskurs 4–6

Natur och samhälle

- Människans beroende av och påverkan på naturen och vad detta innebär för en hållbar utveckling. Ekosystemtjänster, till exempel nedbrytning, pollinering och rening av vatten och luft.
- Djurs, växters och andra organismers liv. Fotosyntes, förbränning och ekologiska samband och vilken betydelse kunskaper om detta har, till exempel för jordbruk och fiske.
- Ekosystem i närmiljön, samband mellan olika organismer och namn på vanligt förekommande arter. Samband mellan organismer och den icke levande miljön.
- Naturen som resurs för rekreation och upplevelser och vilket ansvar vi har när vi nyttjar den.

Kropp och hälsa

- Hur den psykiska och fysiska hälsan påverkas av sömn, kost, motion, sociala relationer och beroendeframkallande medel. Några vanliga sjukdomar och hur de kan förebyggas och behandlas.
- Människans organsystem. Organens namn, utseende, placering, funktion och samverkan.
- Människans pubertet, sexualitet och reproduktion samt frågor om identitet, jämställdhet, relationer, kärlek och ansvar.

Biologin och världsbilden

- Några historiska och nutida upptäckter inom biologiområdet och deras betydelse för människans levnadsvillkor och syn på naturen.
- Olika kulturers beskrivningar och förklaringar av naturen i skönlitteratur, myter och konst och äldre tiders naturvetenskap.
- Livets utveckling och organismers anpassningar till olika livsmiljöer.

Biologins metoder och arbetsätt

- Enkla fältstudier och experiment. Planering, utförande och utvärdering.
- Hur djur, växter och andra organismer kan identifieras, sorteras och grupperas.
- Dokumentation av enkla undersökningar med tabeller, bilder och enkla skriftliga rapporter.
- Tolkning och granskning av information med koppling till biologi, till exempel i faktatexter och tidningsartiklar.

NTA-satsningen

JM	FV	BV	FO	EK	KE	RK
----	----	----	----	----	----	----

Din omgivning

UN	VV	M	BLV	HV	T
----	----	---	-----	----	---

Processer i naturen

EV	TU	E	KL	KR	LÖ
----	----	---	----	----	----

FYSIK

Centralt innehåll

Undervisningen i fysik ska behandla följande centrala innehåll
I årskurs 4–6

Fysiken i naturen och samhället

- Energins oförstörbarhet och flöde, olika typer av energikällor och deras påverkan på miljön samt energianvändningen i samhället.
- Enkla väderfenomen och deras orsaker, till exempel hur vindar uppstår. Hur väder kan observeras med hjälp av mätningar över tid.

Fysiken och vardagslivet

- Energiflöden mellan föremål som har olika temperatur. Hur man kan påverka energiflödet, till exempel med hjälp av kläder, termos och husisolering.
- Elektriska kretsar med batterier och hur de kan kopplas samt hur de kan användas i vardaglig elektrisk utrustning, till exempel i ficklampor.
- Magnetets egenskaper och användning i hemmet och samhället.
- Krafter och rörelser i vardagssituationer och hur de upplevs och kan beskrivas, till exempel vid cykling.
- Hur ljud uppstår, breder ut sig och uppfattas av örat.
- Ljusets utbredning från vanliga ljuskällor och hur detta kan förklara ljusområdets och skuggors form och storlek samt hur ljus uppfattas av ögat.

Fysiken och världsbilden

- Några historiska och nutida upptäckter inom fysikområdet och deras betydelse för människans levnadsvillkor och syn på världen.
- Olika kulturers beskrivningar och förklaringar av naturen i skönlitteratur, myter och konst och äldre tiders naturvetenskap.
- Solsystemets himlakroppar och deras rörelser i förhållande till varandra. Hur dag, natt, månader, år och årstider kan förklaras.
- Människan i rymden och användningen av satelliter.
- Tidmätning på olika sätt, från solur till atomur.

Fysikens metoder och arbetsätt

- Enkla systematiska undersökningar. Planering, utförande och utvärdering.
- Mätningar och mätinstrument, till exempel klockor, måttband och vågar och hur de används i undersökningar.
- Dokumentation av enkla undersökningar med tabeller, bilder och enkla skriftliga rapporter.
- Tolkning och granskning av information med koppling till fysik, till exempel i faktatexter och tidningsartiklar.

NTA-satsningen

JM	FV	BV	FO	EK	KE	RK
----	----	----	----	----	----	----

Din omgivning

UN	VV	M	BLV	HV	T
----	----	---	-----	----	---

Processer i naturen

EV	TU	E	KL	KR	LÖ
----	----	---	----	----	----

TEKNIK

Centralt innehåll

I årskurs 1–3

Tekniska lösningar

- 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 vanliga tekniska lösningar där människan härmat naturen, till exempel den kupade handen som förebild för förvaringskärl.
- Material för eget konstruktionsarbete. Deras egenskaper och hur de kan sammanfogas.
- Några enkla ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.

NTA-satsningen						
JM	FV	BV	FO	EK	KE	RK

Din omgivning						
UN	VV	M	BLV	HV	T	

Processer i naturen					
EV	TU	E	KL	KR	LÖ

Arbetsätt för utveckling av tekniska lösningar

- Undersökande av hur några vardagliga föremål är uppbyggda och fungerar samt hur de är utformade och kan förbättras.
- Egna konstruktioner där man tillämpar enkla mekanismer.
- Dokumentation i form av enkla skisser, bilder och fysiska modeller.

Teknik, människa, samhälle och miljö

- Några föremål i elevens vardag och hur de är anpassade efter människans behov.
- Hur föremålen i elevens vardag har förändrats över tid.
- Säkerhet vid teknikanvändning, till exempel när man hanterar elektricitet.

I årskurs 4–6

Tekniska lösningar

- 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.
- Hur vanliga hållfasta och stabila konstruktioner är uppbyggda, till exempel hus och broar.
- Tekniska lösningar som utnyttjar elkomponenter för att åstadkomma ljud, ljus eller rörelse, till exempel larm och belysning.
- Hur olika komponenter samverkar i enkla tekniska system, till exempel i ficklampor.
- Vanliga material, till exempel trä, glas och betong, och deras egenskaper samt användning i hållfasta och stabila konstruktioner.
- Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.

Arbetsätt för utveckling av tekniska lösningar

- Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprovning.
- Egna konstruktioner med tillämpningar av principer för hållfasta och stabila strukturer, mekanismer och elektriska kopplingar.
- Dokumentation i form av skisser med förklarande ord och begrepp, symboler och måttangivelser samt fysiska eller digitala modeller.

Teknik, människa, samhälle och miljö

- Vanliga tekniska system i hemmet och samhället, till exempel 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.
- Konsekvenser av teknikval, till exempel för- och nackdelar med olika tekniska lösningar.

MATEMATIK

Centralt innehåll

I årskurs 1–3

Taluppfattning och tals användning

- Naturliga tal och deras egenskaper samt hur talen kan delas upp och hur de kan användas för att ange antal och ordning.
- Hur positionssystemet kan användas för att beskriva naturliga tal. Symboler för tal och symbolernas utveckling i några olika kulturer genom historien.
- Del av helhet och del av antal. Hur delarna kan benämnas och uttryckas som enkla bråk samt hur enkla bråk förhåller sig till naturliga tal.
- Naturliga tal och enkla tal i bråkform och deras användning i vardagliga situationer.
- De fyra räknesättens egenskaper och samband samt användning i olika situationer.
- Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal, vid huvudräkning och överlagsräkning och vid beräkningar med skriftliga metoder och miniräknare. Metodernas användning i olika situationer.
- Rimlighetsbedömning vid enkla beräkningar och uppskattningar.

Algebra

- Matematiska likheter och likhetstecknets betydelse.
- Hur enkla mönster i talföljder och enkla geometriska mönster kan konstrueras, beskrivas och uttryckas.

Geometri

- Grundläggande geometriska objekt, däribland punkter, linjer, sträckor, fyrhörningar, trianglar, cirklar, klot, koner, cylindrar och rätblock samt deras inbördes relationer. Grundläggande geometriska egenskaper hos dessa objekt.
- Konstruktion av geometriska objekt. Skala vid enkel förstoring och förminskning.
- Vanliga lägesord för att beskriva föremåls och objekts läge i rummet.
- Symmetri, till exempel i bilder och i naturen, och hur symmetri kan konstrueras.
- Jämförelser och uppskattningar av matematiska storheter. Mätning av längd, massa, volym och tid med vanliga nutida och äldre måttenheter.

Sannolikhet och statistik

- Slumpmässiga händelser i experiment och spel.
- Enkla tabeller och diagram och hur de kan användas för att sortera data och beskriva resultat från enkla undersökningar.

Samband och förändringar

- Olika proportionella samband, däribland dubbelt och hälften.

Problemlösning

- Strategier för matematisk problemlösning i enkla situationer.
- Matematisk formulering av frågeställningar utifrån enkla vardagliga situationer.

NTA-satsningen

JM	FV	BV	FO	EK	KE	RK
----	----	----	----	----	----	----

--	--	--	--	--	--	--

Din omgivning

UN	VV	M	BLV	HV	T
----	----	---	-----	----	---

--	--	--	--	--	--	--

Processer i naturen

EV	TU	E	KL	KR	LÖ
----	----	---	----	----	----

--	--	--	--	--	--	--

IDROTT OCH HÄLSA

Centralt innehåll

I årskurs 1-3

Rörelse

- Grovmotoriska grundformer, till exempel springa, hoppa och klättra. Deras sammansatta former i redskapsövningar, lekar, danser och rörelser till musik, såväl inomhus som utomhus.
- Enkla lekar och danser och deras regler.
- Takt och rytm i lekar, danser och rörelser till musik.
- Lekar och rörelser i vatten. Att balansera, flyta och simma i mag- och ryggläge.

NTA-satsningen						
JM	FV	BV	FO	EK	KE	RK

Din omgivning					
UN	VV	M	BLV	HV	T

Processer i naturen					
EV	TU	E	KL	KR	LÖ

Hälsa och livsstil

- Ord och begrepp för och samtal om upplevelser av lek, hälsa, natur- och utevistelser.

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

Friluftsliv och utevistelse

- Att orientera sig i närmiljön och enkla kartors uppbyggnad. Begrepp som beskriver rumsuppfattning.
- Lekar och rörelse i natur- och utemiljö.
- Allemansrättens grunder.
- Säkerhet och hänsynstagande i samband med lekar, spel och vid natur- och utevistelser.

I årskurs 4-6

Rörelse

- Sammansatta grundformer i kombination med gymnastikredskap och andra redskap.
- Olika lekar, spel och idrotter, inomhus och utomhus, samt danser och rörelser till musik.
- Takt och rytm i lekar, danser och rörelser till musik.
- Simning i mag- och ryggläge.

Hälsa och livsstil

- Kroppsliga och mentala effekter av några olika träningsformer.
- Kulturella och geografiska förhållanden i närmiljön som påverkar och möjliggör valet av fysiska aktiviteter.
- Förebyggande av skador, till exempel genom uppvärmning.
- Ord och begrepp för och samtal om upplevelser av olika fysiska aktiviteter och träningsformer, levnadsvanor, kroppsuppfattning och självbild.

Friluftsliv och utevistelse

- Att orientera sig i den närliggande natur- och utemiljön med hjälp av kartor, såväl med som utan digitala verktyg. Kartors uppbyggnad och symboler.
- Lekar och andra fysiska aktiviteter i skiftande natur- och utemiljöer under olika årstider.
- Rättigheter och skyldigheter i naturen enligt allemansrätten.
- Säkerhet och hänsynstagande vid träning, lek, spel, idrott, natur- och utevistelser.
- Badvett och säkerhet vid vatten vintertid. Hantering av nödsituationer vid vatten med hjälpredskap.

GEOGRAFI, HISTORIA, RELIGIONSKUNSKAP OCH SAMHÄLLSKUNSKAP - GEMENSAMT ÅRSKURS 1-3

Centralt innehåll

Undervisningen i de samhällsorienterande ämnena ska behandla följande centrala innehåll

I årskurs 1–3

Att leva tillsammans

- Skildringar av livet förr och nu i barnlitteratur, sånger och filmer, till exempel skildringar av familjeliv och skola. Minnen berättade av människor som lever nu.
- Att flytta inom ett land och mellan länder. Vad detta kan ha för orsaker och få för konsekvenser.
- Livsfrågor med betydelse för eleven, till exempel gott och ont, rätt och orätt, kamratskap, könsroller, jämställdhet och relationer.
- Normer och regler i elevens livsmiljö, till exempel i skolan, i digitala miljöer och i sportsammanhang.
- Trafikregler och hur man beter sig i trafiken på ett säkert sätt.

NTA-satsningen						
JM	FV	BV	FO	EK	KE	RK

Din omgivning						
UN	VV	M	BLV	HV	T	

Processer i naturen					
EV	TU	E	KL	KR	LÖ

Att leva i närområdet

- Förutsättningar i natur och miljö för befolkning och bebyggelse, till exempel mark, vatten och klimat.
- Hemortens historia. Vad närområdets platser, byggnader och vardagliga föremål kan berätta om barns, kvinnors och mäns levnadsvillkor under olika perioder.
- Kristendomens roll i skolan och på hemorten förr i tiden.
- Religioner och platser för religionsutövning i närområdet.
- Centrala samhällsfunktioner, till exempel sjukvård, räddningstjänst och skola.
- Yrken och verksamheter i närområdet.

Att leva i världen

- Jordgloben. Kontinenternas och världshavens lägen på jordgloben. Namn och läge på världsdelarna samt på länder och platser som är betydelsefulla för eleven.
- Människans uppkomst, vandringar, samlande och jakt samt införandet av jordbruk.
- Tidsbegreppen stenålder, bronsålder och järnålder.
- Hur forntiden kan iakttas i vår tid genom spår i naturen och i språkliga uttryck.
- Berättelser om gudar och hjältar i antik och nordisk mytologi och hur man kan se på dem i vår egen tid.
- Några högtider, symboler och berättelser inom kristendom, islam och judendom. Några berättelser ur Bibeln och deras innebörd samt några av de vanligaste psalmerna.
- Miljöfrågor utifrån elevens vardag, till exempel frågor om trafik, energi och matvaror.
- Grundläggande mänskliga rättigheter såsom alla människors lika värde samt barnets rättigheter i enlighet med konventionen om barnets rättigheter (barnkonventionen).
- Hur möten, till exempel klassråd, organiseras och genomförs.
- Pengars användning och värde. Olika exempel på betalningsformer och vad några vanliga varor och tjänster kan kosta.
- Aktuella samhällsfrågor i olika medier.

Att undersöka verkligheten

- Metoder för att söka information från olika källor: intervjuer, observationer och mätningar. Hur man kan värdera och bearbeta källor och information, såväl med som utan digitala verktyg.
- Rumsuppfattning med hjälp av mentala kartor och fysiska kartor över till exempel närområdet och skolvägar, såväl med som utan digitala verktyg. Storleksrelationer och väderstreck samt rumsliga begrepp, till exempel plats, läge och gräns.
- Tidslinjer och tidsbegreppen dåtid, nutid och framtid.

