

Mindstorms NXT: kadering in doelstellingen en eindtermen van 1^{ste}, 2^{de} en 3^{de} graad Secundair Onderwijs (ASO/TSO/KSO)

Overname van leerplannen vanop <http://ond.vvksso-ict.com/vvksomain/leerplannenindex.asp>

Eerste graad ASO/TSO/BSO

Overgenomen uit het leerplan voor Technologische Opvoeding eerste graad; 2005/037

Overbrengingen (eerste leerjaar)

- 31 Een eenvoudige wieloverbrenging in een technisch systeem bouwen.
- 32 Overbrengingen met een dubbele overbrenging bouwen.
- 33 Overbrengingen bouwen in technische systemen die een hoek van 90° maken.
- 34 Een systeem bouwen waarbij een motor een apparaat aandrijft.

Beslissen met poorten (eerste leerjaar)

- 35 Met voorbeelden de vergelijking maken tussen gegevensverwerking bij de mens en bij de machine.
- 36 Met voorbeelden aantonen dat communicatie met "nullen en enen" mogelijk is.
- 37 Eenvoudige technische problemen analyseren, schematiseren, de oplossing in een waarheidstabel plaatsen en een simulatie opbouwen aan de hand van didactische panelen, voorzien van de drie basispoorten.
- 38 Eenvoudige technische problemen analyseren, schematiseren en met het beslissingspaneel een schakeling maken waarbij diverse combinaties van poorten gebruikt worden aangevuld met externe in- en uitvoerorganen.

Sturingen (tweede leerjaar)

- 40 Eenvoudige technische problemen waarbij een telfunctie noodzakelijk is, analyseren, schematiseren en de oplossing bouwen op een didactisch paneel.
- 41 Eenvoudige technische problemen vaststellen, de oplossing op een realistische wijze bouwen en verklaren.
- 42 Eenvoudige technische problemen oplossen, steunend op de geheugenfunctie van de OR-poort.
- 43 Eenvoudige technische problemen waarbij informatie dient opgeslagen te worden, analyseren, schematiseren en de oplossing bouwen op een didactisch paneel.
- 44 Eenvoudige sturingen uitvoeren met behulp van de didactische panelen, na analyse en schematisering van het probleem.
- 45 Problemen oplossen waarbij sturingen van diverse modellen en/of apparaten gebeuren via de computer en aangepaste software

Tweede graad ASO/TSO/KSO

Wiskunde ASO/TSO/KSO (2002/047 en 2002/048); Informatica (2007/046)

De leerlingen ontwikkelen:

- denk- en redeneervaardigheden
- probleemoplossende vaardigheden
- zelfregulatie
- zin voor samenwerking en overleg
- kritische zin
- zelfvertrouwen, zelfstandigheid en doorzettingsvermogen
- hun probleemoplossend denken; door oplossingen te ontwerpen en te beschrijven, om gestelde problemen op te lossen (Informatica 3.4).
- een kritische instelling t.a.v. de resultaten van bepaalde bewerkingen, deze controleren en zo nodig corrigeren (Informatica 3.5).
- attitudes zoals doorzettingsvermogen, zelfredzaamheid, zin voor efficiëntie, open ingesteldheid ten opzichte van veranderingen... teneinde in de toekomst ook minder vertrouwde problemen met een redelijke kans op succes aan te pakken (Informatica 3.8).

Gemeenschappelijke eindtermen voor wetenschappen (Fysica ASO/TSO/KSO)

Attitudes: De leerlingen

- 23 houden rekening met de mening van anderen;
- 25 zijn bereid om samen te werken

- 26 onderscheiden feiten van meningen of vermoedens
- 27 beoordelen eigen werk en werk van anderen kritisch en objectief;
- 28 trekken conclusies die ze kunnen verantwoorden;
- 31 houden zich aan de instructies en voorschriften bij het uitvoeren van opdrachten;

Plastische opvoeding

De leerlingen vinden plezier en voldoening in het beeldend vermogen en genieten van de creaties van anderen.

Tweede graad BSO

Project algemene vakken (2001/005)

De leerlingen

- 1 kunnen informatief luisteren en lezen.
- 2 kunnen luisteren in interactie met anderen.
- 5 kunnen hun eigen mening en gevoelens uiten.
- 13 verwerven wiskundige denkmethoden (o.a. ordenen, schematiseren, structureren) om probleemoplossend te redeneren en problemen uit het dagelijks leven op te lossen.
- 19 kunnen onder begeleiding gebruikmaken van informatie- en communicatietechnologie (ICT).
- 21 kunnen individuele opdrachten van beperkte omvang onder begeleiding organiseren, uitvoeren en evalueren.
- 22 kunnen bij groepsopdrachten onder begeleiding
 - overleggen en actief deelnemen
 - instructies uitvoeren,
 - reflecteren;
- 23 kunnen omgaan met formele en informele afspraken, regels en procedures
- 25 kunnen hulp inroepen

Leerdoelstellingen Plastische opvoeding (1999/039)

De leerlingen

- kunnen het eigen werk toelichten
- nemen een kritische houding aan tegenover het eigen werk en dat van anderen
- aanvaarden de reacties van anderen op het eigen werk
- tonen hun solidariteit via groepswork om de eigen inbreng af te stemmen op de kwaliteit van het geheel.
- gaan met respect om met materiaal en gereedschap
- beleven vreugde in het creëren van werkstukken

Derde graad ASO/TSO

Algemene doelstellingen voor wiskunde in de derde graad (ASO/TSO/KSO) (2004/024)

De leerlingen ontwikkelen

- denk- en redeneervaardigheden
- probleemoplossende vaardigheden
- kritische zin
- zelfregulatie
- zin voor samenwerking en overleg

Gemeenschappelijke eindtermen voor wetenschappen (ASO/TSO/KSO) Biologie (2006/034)

Attitudes: De leerlingen

- 23 houden rekening met de mening van anderen;
- 25 zijn bereid om samen te werken
- 26 onderscheiden feiten van meningen of vermoedens
- 27 beoordelen eigen werk en werk van anderen kritisch en objectief;
- 28 trekken conclusies die ze kunnen verantwoorden;
- 31 houden zich aan de instructies en voorschriften bij het uitvoeren van opdrachten;

Vakoverschrijdende eindtermen

De leerlingen kunnen

- op basis van hypothesen en verwachtingen mogelijke oplossingswijzen realistisch inschatten en uitvoeren.
- de gekozen oplossingswijze en oplossing evalueren.
- een onderzoek of practicum voorbereiden, uitvoeren en resultaten verantwoorden
- de oorzaak van slagen en mislukken objectief toeschrijven.
- eenvoudige ontwerpen en realisaties evalueren.
- communiceren doelgericht, bijvoorbeeld:
 - o Toetsen elkaars interpretatie en stemmen die zo nodig op elkaar af
 - o Brengen de eigen gevoelens en gedachten tot uiting
 - o Herkennen en gaan om met vooroordelen en uitingen van ongepaste beïnvloeding
- streven naar een evenwicht tussen eigen wensen, verlangens en belevingen en het groepsbelang.
- kunnen omgaan met hiërarchie, macht en regelgeving

Derde graad BSO

Project Algemene vakken (2003/001)

De leerlingen kunnen

1 uit mondelinge en schriftelijke informatie de essentie halen.

8 in praktische situaties de verworven wiskundige denkmethodes uit de tweede graad zelfstandig toepassen (o.a. ordenen, schematiseren, structureren)

15 kunnen opdrachten zelfstandig plannen, organiseren, uitvoeren, evalueren en indien nodig bijsturen.

16 kunnen bij groepsopdrachten

- overleggen en actief deelnemen
- in teamverband instructies uitvoeren,
- reflecteren en bijsturen

Wiskunde en andere vakken

De leerlingen:

- hebben inzicht in eenvoudige wiskundige problemen door middel van reële vraagstukken, waarbij de schematisering en/of redenering vooropgesteld worden.
- ontwikkelen hun probleemoplossend denken
- kunnen onder begeleiding gebruik maken van communicatietechnologie;
- kunnen omgaan met afspraken, regels en procedures;
- laten hun creativiteit aan bod komen.