



## Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC ([www.nioc.nl](http://www.nioc.nl)) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website [www.nioc.nl](http://www.nioc.nl) ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2025, gehouden op donderdag 27 maart 2025 jl. en georganiseerd door Hogeschool Windesheim). Bij elkaar zo'n 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats in 2027 en wordt dan georganiseerd door HAN University of Applied Sciences. Zodra daarover meer informatie beschikbaar is, is deze hier te vinden.

Wil je op de hoogte blijven van de ontwikkeling rond Stichting NIOC en de NIOC kennisbank, schrijf je dan in op de nieuwsbrief via

[www.nioc.nl/nioc-kennisbank/aanmelden\\_nieuwsbrief](http://www.nioc.nl/nioc-kennisbank/aanmelden_nieuwsbrief)

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga [kennisbank@nioc.nl](mailto:kennisbank@nioc.nl).

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.



## De bruikbaarheid van COO-toepassingen binnen de individuele vakopleiding Technisch Ontwerp

H.F. Ruinemans, H.W.A. Tromp  
Volmac Toptraining, Utrecht

### Inleiding

In 1990 is Volmac Toptraining een project gestart om ervaring op te doen met interactieve COO-toepassingen binnen een individuele opleidingsmethode. In opdracht van Volmac Toptraining zijn COO-modules ontwikkeld en geïntegreerd binnen de vakopleiding Technisch Ontwerp (TO). Deze COO-modules vervangen individuele coachgesprekken. Onder begeleiding van de Katholieke Universiteit Nijmegen is een evaluatie-onderzoek verricht naar kwaliteit, kosten en opbrengsten.

### Kern

Binnen de vakopleiding TO zijn vier soorten COO-modules geïmplementeerd, te weten: Interviews, Toetsen, Oplossingsalternatieven, en End-of-case. Het doel van het COO-onderdeel Interviews is het achterhalen van informatie die nodig is om een vervolgoopdracht te kunnen uitvoeren. De cursist moet de relevante vragen selecteren en de computer verstrekt de antwoorden. Hierbij wordt gebruik gemaakt van beeldplaat. Het COO-onderdeel Toetsen heeft tot doel ontbrekende theorie aan te vullen. Dit onderdeel bestaat voornamelijk uit meerkeuzevragen. De cursist krijgt feedback op zijn antwoorden en heeft de mogelijkheid extra uitleg op te vragen. Het COO-onderdeel Oplossingsalternatieven biedt de cursist alternatieve oplossingen aan bij een probleem dat de cursist eerder zelf heeft opgelost en uitgewerkt. Bij het COO-onderdeel End-of-case krijgt de cursist aan de hand van vragen en feedback een samenvatting van een case die hij net doorlopen heeft. In de gehele vakopleiding zijn twaalf coachgesprekken vervangen door COO-modules.

In het evaluatie-onderzoek is een vergelijking gemaakt tussen een controlegroep en een experimentele groep. De controlegroep bestond uit cursisten die de reguliere vakopleiding TO hebben gevolgd. De experimentele groep bestond uit cursisten die deelnamen aan de vakopleiding TO met COO. De groepen zijn vergeleken op behaalde leerresultaten, motivatie, opleidingsduur en coachtijdbesparing. Voor het meten van de leerresultaten zijn toetsen en checklists ontwikkeld. De toetsen zijn in de controlegroep ingevuld door de cursist na afloop van die coachgesprekken die in de experimentele groep zijn vervangen door COO-modules. In de experimentele conditie zijn de toetsen gemaakt na elke COO-module. Voor het meten van de leerresultaten op het onderdeel Interviews is gebruik gemaakt van checklists waarop door de coach is aangegeven hoeveel verplichte vragen een cursist heeft gesteld, of hij/zij overbodige vragen heeft gesteld en welk cijfer de cursist heeft gehaald bij de vervolgoopdracht.

Om motivatie te meten zijn twee vragenlijsten ontwikkeld gebaseerd op het ARCS-model. De eerste vragenlijst heeft betrekking op de gehele vakopleiding TO en is door beide groepen ingevuld. De tweede vragenlijst is alleen ingevuld door de cursisten uit de experimentele groep en is specifiek gericht op de COO-modules. Voor beide groepen is de opleidingsduur vastgesteld door het aantal opleidingsdagen per cursist op te tellen. Coachtijd is de tijd die een cursist in interactie met een coach doorbrengt in een zogenaamd coachgesprek. Na elk coachgesprek zijn deze tijden door de coach genoteerd. Voor beide groepen is dit herleid naar een gemiddelde coachtijd. Uit het verschil tussen controle- en experimentele groep is de coachtijdbesparing afgeleid.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat op de COO-onderdelen Toetsen, Oplossingsalternatieven en End-of-case geen verschillen in leerresultaten zijn tussen de controlegroep en de experimentele groep. Op het COO-onderdeel Interviews zijn wel verschillen geconstateerd tussen de controlegroep en de experimentele groep. In de experimentele groep liggen de resultaten lager dan in de controlegroep. Er is geen verschil geconstateerd tussen de controlegroep en de experimentele groep voor wat betreft motivatie op de vakopleiding TO. Er zijn wel verschillen in motivatie zichtbaar tussen de verschillende COO-onderdelen. De COO-onderdelen Toetsen, Oplossingsalternatieven en End-of-case zijn motiverender dan het COO-onderdeel Interviews.

Verder blijkt dat de invoering van COO geen invloed heeft op het aantal opleidingsdagen van een individuele cursist. Wel is een verschil in coachtijd gesignaleerd tussen de controlegroep en de experimentele groep.

In een kosten/effectenanalyse zijn de onderzoeksresultaten afgezet tegen de kosten van het totale project. Hieruit blijkt dat de kosten hoog zijn in verhouding tot de geconstateerde effecten. De effecten hebben geen invloed op de kosten in die zin dat ze tot een kostenreductie leiden. Met name de kosten/effectenverhouding van het COO-onderdeel Interviews is scheef. Dit COO-onderdeel vraagt een extra investering qua ontwikkeling en hardware. De leerresultaten en de motivatie op dit onderdeel zijn echter in vergelijking tot de andere COO-onderdelen minder.

#### **Slot**

Het COO-project kan als geslaagd worden beschouwd. Er is namelijk ervaring opgedaan met een nieuw medium binnen de individuele opleidingsmethode van Volmac. Tevens werd het inzicht vergroot onder welke condities de opbrengsten groter kunnen zijn dan de kosten, los van neveneffecten als afwisseling in de leersituatie, motivatie, stimulans en flexibele inzet. Momenteel wordt door Volmac Toptraining een nieuw beleid uitgestippeld ten aanzien van de toepassing van COO binnen individuele vakopleidingen en maatwerkopleidingen.