

On the construction of adaptable visualizations of communities and learners



Maria Tzelepi
mtzelepi@ppp.uoa.gr

Kyparissia Papanikolaou
kpapanikolaou@aspete.gr

Petros Roussos
roussosp@psych.uoa.gr

Connecting Learning Analytics and Learning Design (CLAD 2016) Workshop @ EC-TEL

ADVICE

2

LA visualization
tool

discussion forum

INSPIREus

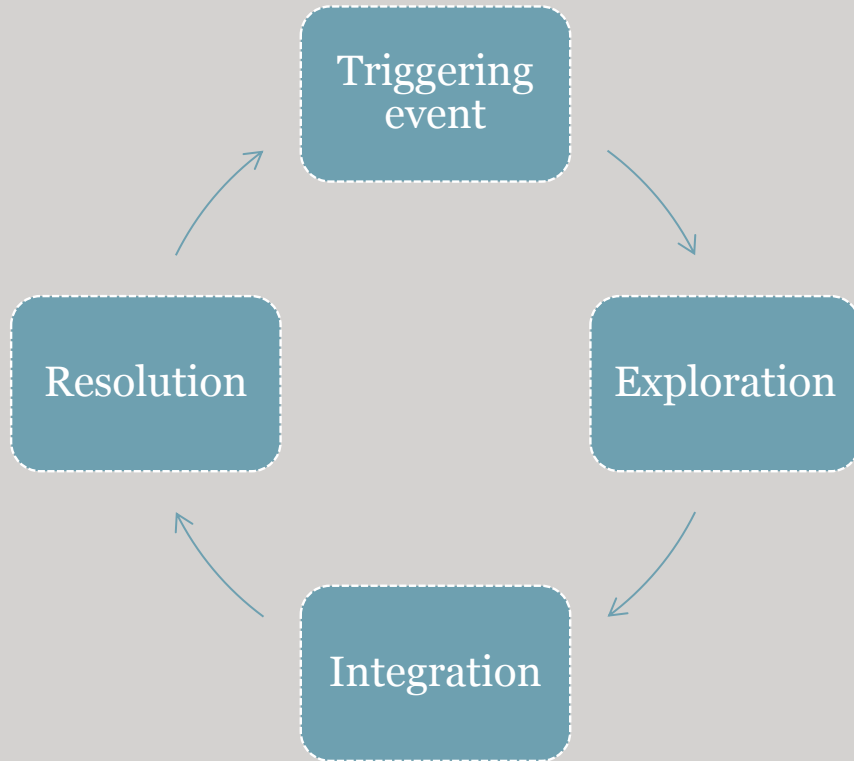
users' perspective for the
development
of the practical inquiry
of

- the community and/or
- the individuals comprising a
community

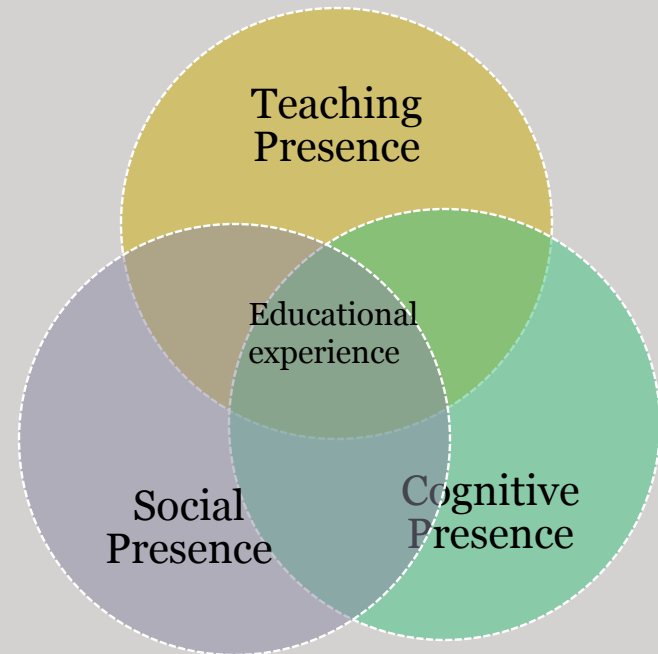
the opportunity to co-interpret on
discussion information

Community of Inquiry

3



Practical Inquiry Phases



Community of Inquiry

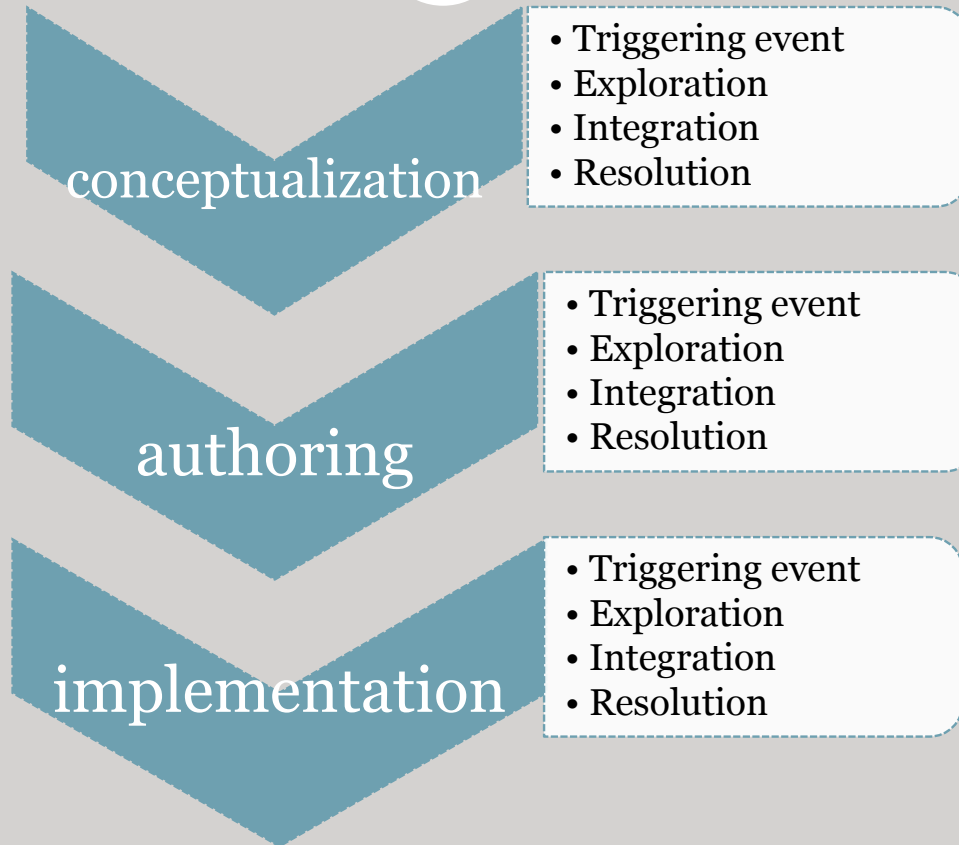
Learning Design and Practical Inquiry

4

- community's cognitive development through asynchronous discussions focusing on collaborative learning design tasks
 - individual summative assessment fails to
 - ✦ properly capture individual contribution to team
 - ✦ acknowledge learning processes involved
 - effectiveness of asynchronous discussion activities on learning design

Learning Design and Practical Inquiry

5



ADVICE

6

- log data from asynchronous discussions such as
 - number of composed messages, and also
 - qualitative data (each learner's perspective for the type of contribution)
 - ✦ his/her and
 - ✦ his/her peers' messages
- real time
 - presents the development of the cognitive process through the discussion according to the inquiry cycle.
- not computer specialists
- adaptable interface
 - **manually** choose to see
 - ✦ perspective of specific groups of users and also
 - ✦ their cognitive progress in the discussion
 - avoid to reveal individual's data due to privacy and ethical issues

ADVICE

7

- reflect on the community's perspective for his own cognitive progress or
- compare his perspective for the cognitive progress of the community in relation to the community's perspective

potentially alters
his behavior

Garrison ,suggests that “the inquiry process can be greatly facilitated with metacognitive awareness of the inquiry cycle... not to mention the ultimate goal of self direction and learning to learn.”, and this is the main aim of ADVICE

ADVICE Forum Interface

8

Βοήθεια | Μαθήματα Σύνδεση ως hello11 | Προφίλ | Αποσύνδεση

INSPIRE
us

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
Προσαρμοστικό Εκπαιδευτικό Σύστημα INSPIREus για Εκπαίδευση από Απόσταση ή Μικτή Μάθηση

The Intelligent System for Personalised Instruction in a Remote Environment for US (INSPIREus) - Συνεργατική έκδοση

Μάθημα Γλωσσάρι Σημειωματάριο Ανάλυση Αλληλεπίδρασης Αγαπημένα Επικοινωνία Δημιουργία Υλικού Μοντέλο Ομάδες Forum

Επικοινωνία - Forum




[Δημιουργία θέματος]

| # | Θέματα |
|---|---|
| 1 | ρο (Εξέταση ορθότητας νέας ιδέας/υπόθεσης) Δημοσίευση από: hello11 , 11/06/2016 16:48 ρο |
| 2 | test (Διατύπωση αντίρρησης) Δημοσίευση από: hello11 , 11/06/2016 15:59 test |
| 3 | 1η αναρτηση (Εξέταση ορθότητας νέας ιδέας/υπόθεσης) Δημοσίευση από: hello11 , 22/05/2016 18:43 TEST |

Forum threads

ADVICE Forum Interface




9

cd  (Διατύπωση νέας πληροφορίας ή συμφωνίας)   0
Δημοσίευση από: **hello11**, 27/05/2016 20:44

Απ: 1 αναρτησης

απαντηση στο τεστ





fdfd

[Χωρίς Θέμα]  (Ανακεφαλαίωση/εφαρμογή νέας γνώσης)   0
Δημοσίευση από: **hello11**, 28/06/2016 20:25

cd

fdfd

apantisi cd

[Χωρίς Θέμα]  ----Επιλέξτε ένα χαρακτηρισμό----    0
Δημοσίευση από: **hello11**, 05/09/2016 17:48

1η αναρτηση

τεστ

rgfg

Επιστροφή

Copyright © 2010 - 2016 - ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

message without classification

ADVICE Forum Interface

10

cd (Διατύπωση νέας πληροφορίας ή συμφωνίας) 0
Δημοσίευση από: hello11, 27/05/2016 20:44

Απ: 1 αναρτησης
απαντηση στο τεστ

fdfd

[Χωρίς Θέμα] (Ανακεφαλαίωση/εφαρμογή νέας γνώσης) 0
Δημοσίευση από: hello11, 28/06/2016 20:25

cd
fdfd

apantisi cd

[Χωρίς Θέμα] -----Επιλέξτε ένα χαρακτηρισμό----- 0
Δημοσίευση από: hello11, 0

1η αναρτηση
τεστ

rgfg

Επιστροφή


- Επιλέξτε ένα χαρακτηρισμό-----
- Διατύπωση νέας πληροφορίας ή συμφωνίας
- Διατύπωση αντίρρησης
- Διαπραγμάτευση προτάσεων/ορολογίας
- Εξέταση ορθότητας νέας ιδέας/υπόθεσης
- Ανακεφαλαίωση/εφαρμογή νέας γνώσης
- Διατύπωση προβλήματος με σκοπό την εκκίνηση της διερεύνησής του
- Εξερεύνηση σχετικών με το ζήτημα ιδεών ή πληροφοριών, ακόμα και διαισθητικά
- Οικοδόμηση μεστών λύσεων ή εξηγήσεων μέσω σύνδεσης των ιδεών που έχουν αξία και νόημα, με σκοπό την τελική επίλυση.
- Εφαρμογή ή δοκιμή ή υπεράσπιση της τελικής λύσης

Copyright © 2010 - 2016 - ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Classification choices

ADVICE Forum Interface

11



ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
Προσαρμοστικό Εκπαιδευτικό Σύστημα INSPIREus για Εκπαίδευση από Απόσταση ή Μικτή Μάθηση

The Intelligent System for Personalised Instruction in a Remote Environment for US (INSPIREus) - Συνεργατική έκδοση

- Μάθημα
- Γλωσσάρι
- Σημειωματάριο
- Ανάλυση Αλληλεπίδρασης
- Αγαπημένα
- Επικοινωνία
- Δημιουργία Υλικού
- Μοντέλο
- Ομάδες
- Forum

Επικοινωνία - Forum

1η αναρτηση (Εξέταση ορθότητας νέας ιδέας/υπόθεσης) 1
Δημοσίευση από: **hello11**, 22/05/2016 18:43

ΤΕΣΤ

Απ: 1 αναρτησης (Διατύπωση προβλήματος με σκοπό την εκκίνηση της διερεύνησής του) 0
Δημοσίευση από: **hello11**, 22/05/2016 18:44

1η αναρτηση
τεστ

απαντηση στο τεστ

Messages which have been classified

ADVICE

Data collection and pre-processing

12

- a) qualitative data:
 - learners' and instructors' classification for every learner's post, as well as
- b) quantitative data:
 - how many times a student has viewed the Forum threads,
 - how many times a student has viewed the discussion Forum and
 - how many times a student has added a post.
- Metrics
 - **participation** metric (quantitative measurement)
 - $\text{Learner_participation} = d * \text{time_spent_forum_view_threads} + e * \text{time_spent_forum_view_discussion} + f * \text{time_spent_forum_add_post}$
 - **cognitive level** (qualitative measurement) ...how many phases the learners' messages reflect
 - contribution (qualitative measurement)... individual's position into the discussion in relation to his/her peers.
 - **Learner contribution** = $a * \text{contribution_to_triggering} + b * \text{contribution_to_exploration} + c * \text{contribution_to_integration} + d * \text{contribution_to_resolution}$

ADVICE

Adaptable Visualization (1)

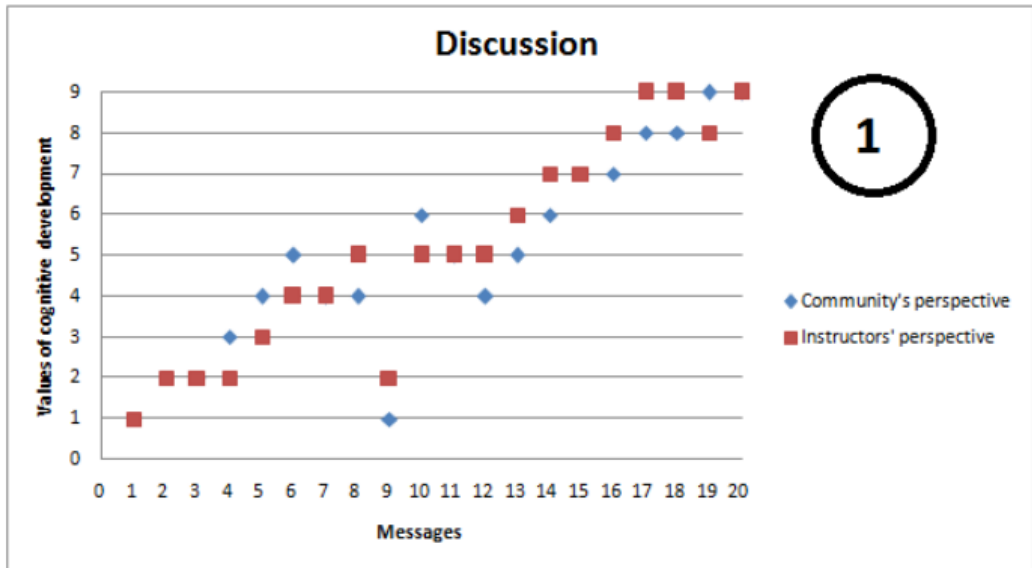
13

-
-
-
-
-
-
-

I want to see the perspective of:

- the community
- the instructors' perspective
- my perspective
- learners' with high contribution to the discussion (the first half)
- learners' with low contribution to the discussion
- learners' with high participation in the discussion (the first half)
- learners' with low participation in the discussion

2



1

I want to see the cognitive development of:

- the community
- my cognitive development
- learners' with high contribution to the discussion (the first half)
- learners' with low contribution to the discussion
- learners' with high participation in the discussion (the first half)
- learners' with low participation in the discussion

3

ADVICE

Adaptable Visualization (2)

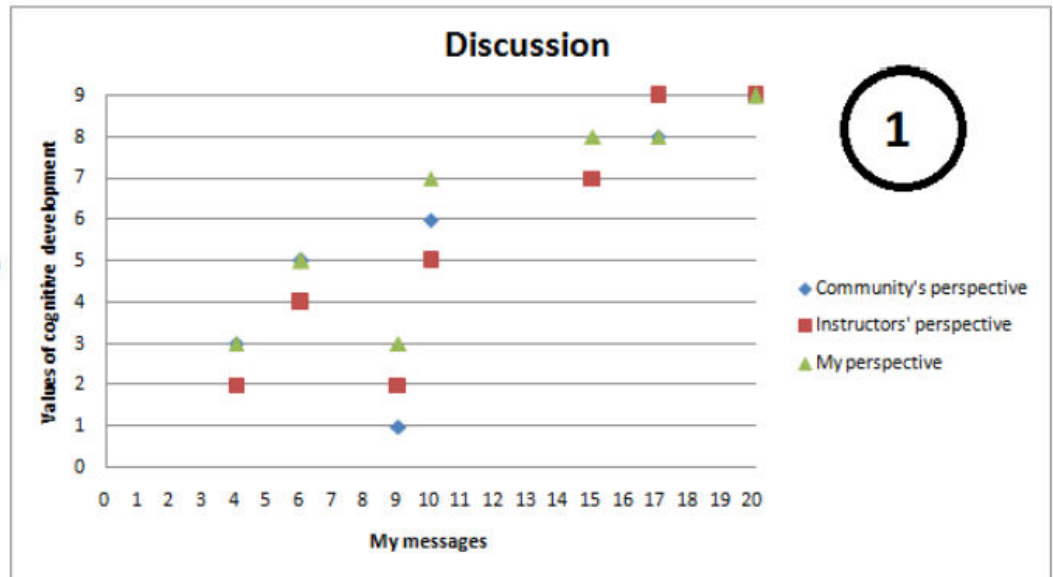
14

2

I want to see the perspective of:

- the community
- the instructors' perspective
- my perspective
- learners' with high contribution to the discussion (the first half)
- learners' with low contribution to the discussion
- learners' with high participation in the discussion (the first half)
- learners' with low participation in the discussion

1



3

I want to see the cognitive development of:

- the community
- my cognitive development
- learners' with high contribution to the discussion (the first half)
- learners' with low contribution to the discussion
- learners' with high participation in the discussion (the first half)
- learners' with low participation in the discussion

ADVICE

Adaptable Visualization (3)

15

I want to see the perspective of:

the community

the instructors' perspective

my perspective

learners' with high contribution to the discussion (the first half)

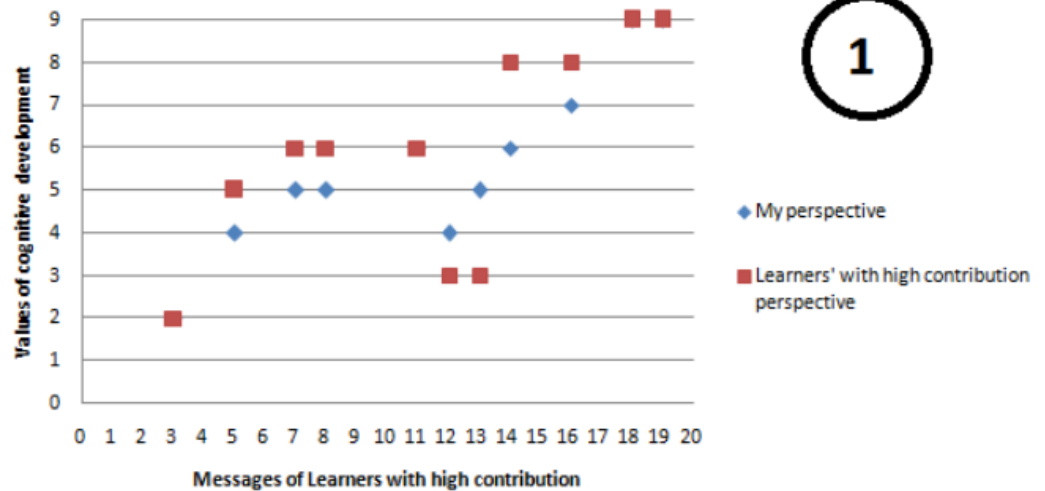
learners' with low contribution to the discussion

learners' with high participation in the discussion (the first half)

learners' with low participation in the discussion

2

Discussion



1

3

I want to see the cognitive development of:

the community

my cognitive development

learners' with high contribution to the discussion (the first half)

learners' with low contribution to the discussion

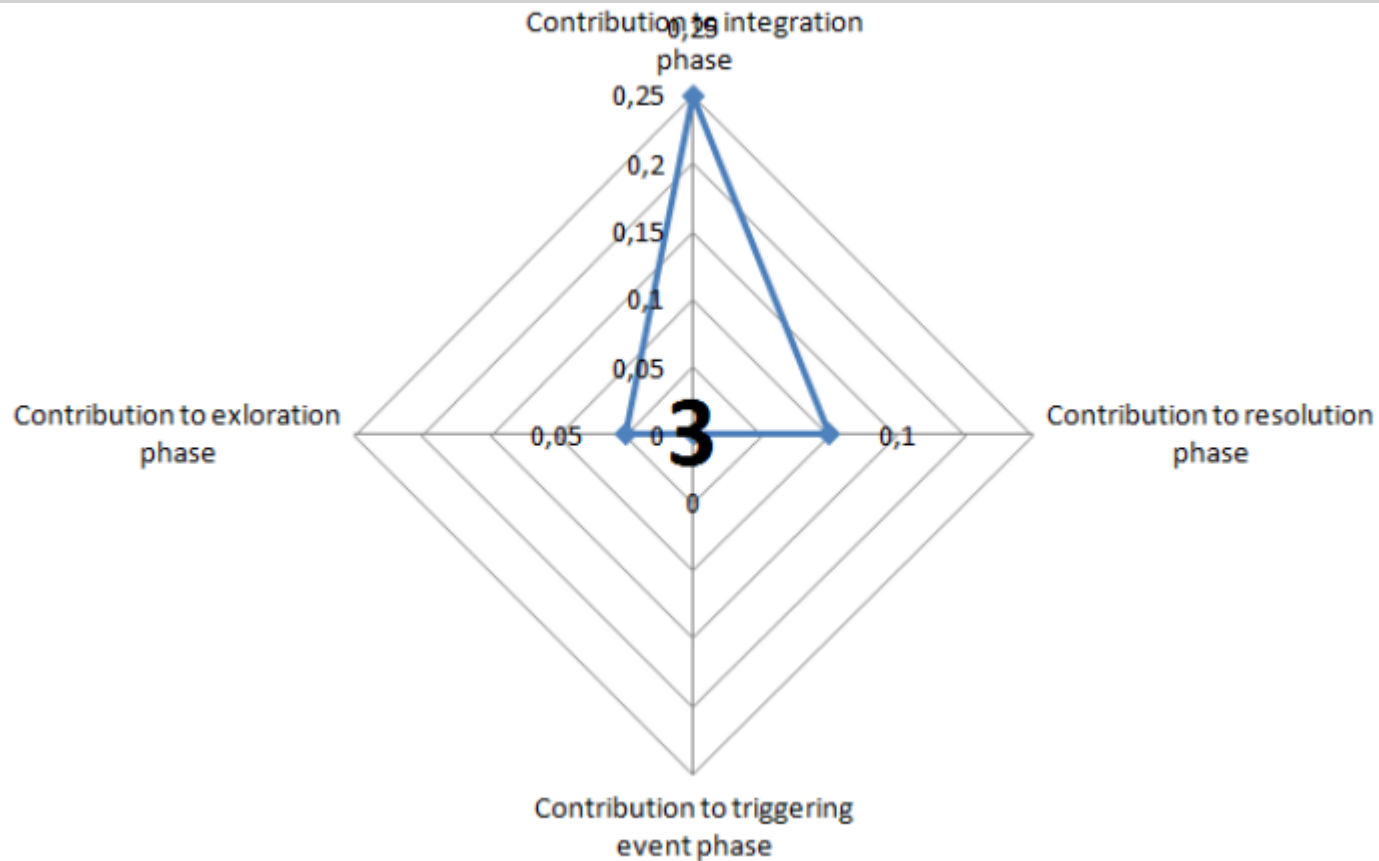
learners' with high participation in the discussion (the first half)

learners' with low participation in the discussion

ADVICE

Adaptable Visualization (4)

16



ADVICE

Post-processing

17

Evaluation of ADVICE

- Effectiveness on the learner's and community's cognitive development
- Cultivation of metacognitive skills

Summary

18

ADVICE (ADaptable Visualization for Communities)

- Communities of Inquiry
- Log data and data from learners' perspective for peers and their own cognitive development
- Real time analysis
- Quantitative and qualitative measurement
- Adaptable visualizations
- Cultivating critical thinking and metacognition

Maria Tzelepi
mtzelepi@ppp.uoa.gr

Kyparissia Papanikolaou
kpapanikolaou@aspete.gr

Petros Roussos
roussosp@psych.uoa.gr