



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0136341
(43) 공개일자 2023년09월26일

- | | |
|--|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/20 (2012.01) G06F 16/9032 (2019.01)
G06F 16/9038 (2019.01) G06Q 50/30 (2012.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
G06Q 50/20 (2013.01)
G06F 16/9032 (2019.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2022-0033943
(22) 출원일자 2022년03월18일
심사청구일자 2022년03월18일</p> | <p>(71) 출원인
한밭대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)</p> <p>(72) 발명자
진성희
대전광역시 서구 둔산로 155 크로바아파트
104-701</p> <p>(74) 대리인
이은철</p> |
|--|--|

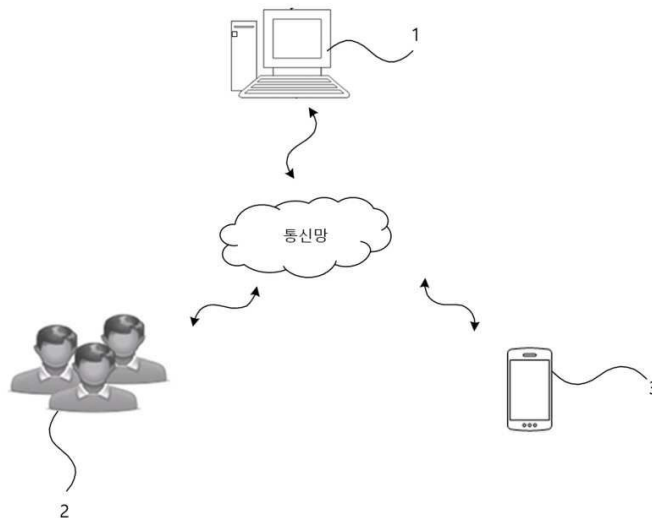
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 온라인 학습에 대한 평가 시스템

(57) 요약

본 기술은 온라인 학습에 대한 평가 시스템이 개시된다. 본 기술의 구체적인 예에 따르면, 의미있는 학습자의 학습활동과 다른 학습자 간의 상호 학습활동으로 수집된 학습데이터를 기반으로 주제 별 학습자의 학습참여도 뿐만 아니라 다른 학습자 간의 상호 학습참여도를 객관적으로 평가함에 따라 학습 평가 결과에 대한 정확도를 향상시킬 수 있고, 온라인 상에 업로드된 주제에 대한 학습자들의 학습 평가 결과를 대시보드 상에 실시간으로 시각화함에 따라 학습자 및 평가자 모두의 평가 결과를 직관적으로 확인할 수 있고, 대시보드 상에서 학습 평가가 이루어지므로 학습 평가를 용이하게 수행할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06F 16/9038 (2019.01)

G06Q 50/2057 (2013.01)

G06Q 50/30 (2015.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1345340854
과제번호	2019S1A5A2A03053308
부처명	교육부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	인문사회기초연구(R&D)
연구과제명	학습분석기반 지능형 온라인 토론활동 피드백 시스템 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	한밭대학교
연구기간	2019.07.01 ~ 2022.06.30

명세서

청구범위

청구항 1

온라인 상에 배포된 주제에 대한 학습자의 학습활동 및 다른 학습자 간의 상호 학습활동에 의거 생성된 학습데이터를 수집하고 수집된 학습데이터, 기 저장된 목표 학습데이터, 및 가중치를 토대로 정량화된 학습자에 대한 학습참여도 및 상호 학습참여도를 도출하여 학습자의 학습 평가를 수행하는 관리서버; 및

상기 관리서버에 의거 네트워크 상에 배포된 주제에 대한 학습활동으로 학습데이터를 생성하고 생성된 학습데이터를 상기 관리서버로 전달하는 적어도 둘의 학습자 단말을 포함하는 것을 특징으로 하는 온라인 학습에 대한 평가 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 평가 시스템은,

상기 관리서버에 의거 배포된 학습자의 학습 평가를 수행하기 위한 질의를 수신하여 수신된 질의에 대한 응답글을 생성하고 생성된 응답글을 상기 관리서버로 전달하는 평가자 단말을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 온라인 학습에 대한 평가 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 관리서버는,

주제 별 학습자의 학습활동과 학습자를 제외한 다른 학습자들 간의 상호 학습활동으로 생성된 학습데이터를 수집하여 학습자의 학습 평가 모델을 구축하는 모델 구축부; 및

상기 학습 평가 모델의 학습데이터를 기반으로 학습자의 학습참여도와 다른 학습자와 학습자 간의 상호 학습참여도를 포함하는 학습 평가 결과를 도출하고 도출된 학습 평가 결과를 대시보드 상에 실시간으로 표시하는 평가부를 포함하는 것을 특징으로 하는 온라인 학습에 대한 평가 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 모델 구축부는,

네트워크 상에 업로드된 각 주제 별 학습자의 학습활동, 학습자의 학습활동에 대한 다른 학습자의 학습활동, 및 다른 학습자의 학습활동에 대한 학습자의 학습활동 중 적어도 하나에 의거 학습데이터를 획득하고,

획득된 학습데이터와 각 학습데이터에 매칭되어 기 저장된 목표값 및 가중치를 토대로 학습자의 학습활동에 대한 학습참여도와 다른 학습자 간의 상호 학습참여도를 정량적으로 도출하기 위한 기 정해진 관계식을 저장하도록 구비되는 것을 특징으로 하는 온라인 학습에 대한 평가 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 학습데이터는,

네트워크 상에 업로드된 주제에 대한 학습자의 관심을 평가하기 위한 관심항목을 포함하고, 상기 관심항목은 학습자의 접속횟수와 주제확인횟수 및 기 정해진 가중치를 기반으로 도출된 관심점수 및 관심등급 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 온라인 학습에 대한 평가 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 학습데이터는,

네트워크 상에 업로드된 주제에 대한 학습자의 학습활동을 위해 다른 학습자들의 학습활동에 대한 탐색을 평가하는 탐색항목을 더 포함하고, 학습자의 읽은 주제의 글자수 및 시간, 학습자의 학습활동에 대한 다른 학습자의 추천 글수, 답글수, 및 댓글수 중 적어도 하나, 및 기 저장된 가중치를 토대로 도출된 탐색점수 및 탐색등급을

포함하는 것을 특징으로 하는 온라인 학습에 대한 평가 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 학습데이터는,

네트워크 상에 업로드한 학습자의 학습활동을 평가하기 위한 수행항목을 더 포함하고,

상기 수행항목은, 학습자의 학습활동에 의거한 학습자의 게시글 수, 다른 학습자의 학습활동에 대한 학습자의 댓글 수, 학습자의 학습활동에 대한 다른 학습자의 답글 수, 및 학습자의 학습활동에 의거한 학습자의 게시글 길이, 상기 다른 학습자의 학습활동에 대한 학습자의 댓글 및 답글의 길이, 학습자의 학습활동에 대한 다른 학습자의 추천받은 게시글의 수, 다른 학습자의 추천받은 댓글 수 및 답글 수 중 적어도 하나를 토대로 수행점수 및 수행등급 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 온라인 학습에 대한 평가 시스템.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 학습데이터는,

학습자의 학습활동 결과에 대한 학습자의 자체 평가를 수행하는 성찰항목을 포함하고,

상기 성찰항목은 대시보드 확인 수, 학습자의 학습활동에 대한 학습자의 댓글 및 답글 중 적어도 하나의 확인 수, 학습자의 학습활동에 대한 학습자의 성찰글 길이를 토대로 도출된 성찰점수 및 성찰등급 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 온라인 학습에 대한 평가 시스템.

청구항 9

제5항 내지 제8항 중 한 항에 있어서, 상기 평가부는,

상기 관심항목과 탐색항목, 표현항목 및 성찰항목 중 적어도 하나의 각 항목 별로 수집된 학습데이터 및 기 저장된 각 학습데이터의 목표값 및 가중치에 대해 기 정해진 관계식으로 학습자의 학습참여도 점수 및 상호 학습참여도 점수를 각각 도출하고,

상기 수집된 학습데이터 및 각 항목별 점수 및 등급과 학습참여도 점수 및 상호 학습참여도 점수를 학습자의 개인정보와 매칭시켜 대시보드 상에 실시간으로 표시하도록 구비되는 것을 특징으로 하는 온라인 학습에 대한 평가 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 온라인 학습에 대한 평가 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 학습자의 학습활동 뿐만 아니라 학습자와 다른 학습자들 간의 상호 학습 활동에 대한 평가를 수행하고 학습 평가 결과를 대시보드 상에 시각화함에 따라, 평가 결과에 대한 정확도를 향상시킬 수 있고 평가 결과를 학습자 및 평가자에게 실시간으로 제공할 수 있도록 한 기술에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 이러닝(e-Learning)은 컴퓨터 기반 학습과, 인터넷상의 각종 유료학습 사이트와 같은 웹 기반학습, 가상학습을 포함하는 온라인 학습의 총칭으로 네트워크를 중심으로 학습내용을 전달하고 학습자와 상호작용하여 학습을 촉진시키는 일련의 과정으로 정의된다.

[0003] 온라인 학습은 전통적인 면대면 학습상황과는 다르게 언제 어디서 누구나 수준별 맞춤형으로 학습할 수 있다는 장점을 제공할 수 있는데, 효과적인 온라인 학습을 위해서는 학습자가 스스로 학습에 몰입할 수 있는 환경이 매우 중요하다.

[0004] 그런데 현재 대부분의 온라인 학습사이트는 학습자의 학습태도와 무관하게 일방적으로 강의를 전달하는 방식으로 진행되어 학습효과가 떨어지는 문제점이 있다. 즉, 오프라인 강의에서는 교사가 학생들의 학습태도를 모니터링하면서 학생들이 학습에 집중하지 않으면 학생들이 좋아하는 이야기나 여담을 통해 집중을 유도한 후 학습을

재개하는 피드백이 가능하나 온라인 학습의 경우 학습자의 학습태도를 모니터링하는 수단이 없어 학업 성취도가 저하되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 이에 본 발명은 의미있는 학습자의 학습활동과 다른 학습자 간의 상호 학습활동으로 수집된 학습데이터를 기반으로 주제 별 학습자의 학습참여도 뿐만 아니라 다른 학습자 간의 상호 학습참여도를 객관적으로 평가함에 따라 학습 평가 결과에 대한 정확도를 향상시키기 위한 것이다.
- [0006] 또한 본 발명은 온라인 상에 업로드된 주제에 대한 학습자들의 학습 평가 결과를 대시보드 상에 실시간으로 시각화함에 따라 학습자 및 평가자 모두의 평가 결과를 직관적으로 확인할 수 있고, 대시보드 상에서 학습 평가가 이루어지므로 학습 평가를 용이하게 수행하기 위한 것이다.
- [0007] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기의 설명에 의해서 이해될 수 있으며, 본 발명의 실시 예에 의해 보다 분명하게 알게 될 것이다. 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 특허청구 범위에 나타낸 수단 및 그 조합에 의해 실현될 수 있음을 쉽게 알 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시 양태에 의거 온라인 학습에 대한 평가 시스템은,
- [0009] 온라인 상에 배포된 주제에 대한 학습자의 학습활동 및 다른 학습자 간의 상호 학습활동에 의거 생성된 학습데이터를 수집하고 수집된 학습데이터, 기 저장된 목표 학습데이터, 및 가중치를 토대로 정량화된 학습자에 대한 학습참여도 및 상호 학습참여도를 도출하여 학습자의 학습 평가를 수행하는 관리서버; 및
- [0010] 상기 관리서버에 의거 네트워크 상에 배포된 주제에 대한 학습활동으로 학습데이터를 생성하고 생성된 학습데이터를 상기 관리서버로 전달하는 적어도 둘의 학습자 단말을 포함하는 것을 일 특징으로 한다.
- [0011] 바람직하게 상기 평가 시스템은,
- [0012] 상기 관리서버에 의거 배포된 학습자의 학습 평가를 수행하기 위한 질의를 수신하여 수신된 질의에 대한 응답글을 생성하고 생성된 응답글을 상기 관리서버로 전달하는 평가자 단말을 더 포함할 수 있다.
- [0013] 바람직하게 상기 관리서버는,
- [0014] 주제 별 학습자의 학습활동과 학습자를 제외한 다른 학습자들 간의 상호 학습활동으로 생성된 학습데이터를 수집하여 학습자의 학습 평가 모델을 구축하는 모델 구축부; 및
- [0015] 상기 학습 평가 모델의 학습데이터를 기반으로 학습자의 학습참여도와 다른 학습자와 학습자 간의 상호 학습참여도를 포함하는 학습 평가 결과를 도출하고 도출된 학습 평가 결과를 대시보드 상에 실시간으로 표시하는 평가부를 포함할 수 있다.
- [0016] 바람직하게 상기 모델 구축부는,
- [0017] 네트워크 상에 업로드된 각 주제 별 학습자의 학습활동, 학습자의 학습활동에 대한 다른 학습자의 학습활동, 및 다른 학습자의 학습활동에 대한 학습자의 학습활동 중 적어도 하나에 의거 학습데이터를 획득하고,
- [0018] 획득된 학습데이터와 각 학습데이터에 매칭되어 기 저장된 목표값 및 가중치를 토대로 학습자의 학습활동에 대한 학습참여도와 다른 학습자 간의 상호 학습참여도를 정량적으로 도출하기 위한 기 정해진 관계식을 저장하도록 구비될 수 있다.
- [0019] 바람직하게 상기 학습데이터는,
- [0020] 네트워크 상에 업로드된 주제에 대한 학습자의 관심을 평가하기 위한 관심항목을 포함하고, 상기 관심항목은 학습자의 접속횟수와 주제확인횟수 및 기 정해진 가중치를 기반으로 도출된 관심점수 및 관심등급 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0021] 바람직하게 상기 학습데이터는,

[0022] 네트워크 상에 업로드된 주제에 대한 학습자의 학습활동을 위해 다른 학습자들의 학습활동에 대한 탐색을 평가하는 탐색항목을 더 포함하고, 학습자의 읽은 주제의 글자수 및 시간, 학습자의 학습활동에 대한 다른 학습자의 추천 글수, 답글수, 및 댓글수 중 적어도 하나, 및 기 저장된 가중치를 토대로 도출된 탐색점수 및 탐색등급을 포함할 수 있다.

[0023] 바람직하게 상기 학습데이터는,

[0024] 네트워크 상에 업로드한 학습자의 학습활동을 평가하기 위한 수행항목을 더 포함하고, 상기 수행항목은, 학습자의 학습활동에 의거한 학습자의 게시글 수, 다른 학습자의 학습활동에 대한 학습자의 댓글 수, 학습자의 학습활동에 대한 다른 학습자의 답글 수, 및 학습자의 학습활동에 의거한 학습자의 게시글 길이, 상기 다른 학습자의 학습활동에 대한 학습자의 댓글 및 답글의 길이, 학습자의 학습활동에 대한 다른 학습자의 추천받은 게시글의 수, 다른 학습자의 추천받은 댓글 수 및 답글 수 중 적어도 하나를 토대로 수행점수 및 수행등급 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0025] 바람직하게 상기 학습데이터는,

[0026] 학습자의 학습활동 결과에 대한 학습자의 자체 평가를 수행하는 성찰항목을 더 포함하고, 상기 성찰항목은 대시보드 확인 수, 학습자의 학습활동에 대한 학습자의 댓글 및 답글 중 적어도 하나의 확인 수, 학습자의 학습활동에 대한 학습자의 성찰글 길이를 토대로 도출된 성찰점수 및 성찰등급 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0027] 바람직하게 상기 평가부는,

[0028] 상기 관심항목, 탐색항목, 표현항목 및 성찰항목의 각 항목 별로 수집된 학습데이터 및 기 저장된 각 학습데이터의 목표값 및 가중치에 대해 기 정해진 관계식으로 학습자의 학습참여도 점수 및 상호 학습참여도 점수를 각각 도출하고, 상기 수집된 학습데이터 및 각 항목별 점수 및 등급과 학습참여도 점수 및 상호 학습참여도 점수를 학습자의 개인정보와 매칭시켜 대시보드 상에 실시간으로 표시하도록 구비될 수 있다.

발명의 효과

[0029] 일 실시 예에 따르면, 의미있는 학습자의 학습활동과 다른 학습자 간의 상호 학습활동으로 수집된 학습데이터를 기반으로 주제 별 학습자의 학습참여도 뿐만 아니라 다른 학습자 간의 상호 학습참여도를 객관적으로 평가함에 따라 학습 평가 결과에 대한 정확도를 향상시킬 수 있다.

[0030] 또한 일 실시예에 의거, 온라인 상에 업로드된 주제에 대한 학습자들의 학습 평가 결과를 대시보드 상에 실시간으로 시각화함에 따라 학습자 및 평가자 모두의 평가 결과를 직관적으로 확인할 수 있고, 대시보드 상에서 학습 평가가 이루어지므로 학습 평가를 용이하게 수행할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0031] 본 명세서에서 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시하는 것이며, 후술하는 발명의 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 그러한 도면에 기재된 사항에만 한정되어 해석되어서는 아니된다.

도 1은 일 실시예에 따른 온라인 학습에 대한 평가 시스템의 구성도이다.

도 2는 도 1의 관리서버의 세부 구성도이다.

도 3은 도 2의 평가부의 세부 구성도이다.

도 4는 도 3의 평가결과를 보인 예시도이다.

도 5는 도 1의 관리서버의 질의 예시도이다.

도 6은 도 1의 평가 결과의에 의거한 대시보드를 보인 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 보다 상세하게 설명한다.

[0033] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다

양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

- [0034] 본 명세서에서 사용되는 용어에 대해 간략히 설명하고, 본 발명에 대해 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0035] 본 발명에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 발명에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 발명의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.
- [0036] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있음을 의미한다.
- [0037] 따라서, 구성요소들과 "부"들 안에서 제공되는 기능은 더 작은 수의 구성요소들 및 "부"들로 결합되거나 추가적인 구성요소들과 "부"들로 더 분리될 수 있다.
- [0038] 아래에서는 첨부한 도면을 참고하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략한다.
- [0039] 일 실시예가 적용되는 각각의 구성요소에 대해 임의의 개를 임의의 적절한 구성으로 포함할 수도 있다. 일반적으로, 컴퓨팅 및 통신 시스템들은 광범위한 구성들로 나타나며, 도면은 본 개시의 범위를 어떤 특정 구성으로 한정하지 않는다. 도면은 본 특허 문서에서 개시된 다양한 특성들이 사용될 수 있는 하나의 동작 환경을 도시하고 있지만, 그러한 특성들은 어떤 다른 적절한 시스템에서 사용될 수도 있다.
- [0040] 일 실시 예는 온라인 상에 업로드된 주제에 대해 학습자의 학습활동 뿐만 아니라 학습자와 다른 학습자 간의 상호 학습활동에 대한 평가를 수행하고 평가 결과를 시각화하여 대시보드 상에 표시함에 따라 학습 평가의 정확도가 향상되고 실시간으로 평가 결과를 학습자(학생) 및 평가자(교수) 모두 직관적으로 확인할 수 있다.
- [0041] 도 1은 일 실시 예에 따른 온라인 학습에 대한 평가 시스템의 구성을 보인 도면이다. 도 2는 도 1의 관리서버의 세부 구성도이며, 도 3은 도 2의 평가부의 세부 구성도이고, 도 4는 도 3의 평가결과를 보인 예시도이고, 도 5는 도 1의 관리서버가 평가자 단말로 전달되는 질의를 보인 예시도이며, 도 6은 도 1의 평가부의 평가 결과가 표시된 대시보드의 화면창을 보인 예시도이고, 도 1 내지 도 6을 참조하면, 일 실시예는 온라인 상에 업로드된 주제에 대해 학습자의 학습활동 뿐만 아니라 학습자와 다른 학습자 간의 상호 학습활동에 대한 평가를 수행하고 평가 결과를 시각화하여 대시보드 상에 표시하는 구성을 갖추며, 이에 시스템은, 관리서버(1), 적어도 둘의 학습자 단말(2), 및 평가자 단말(3)을 포함할 수 있다.
- [0042] 관리서버(1)는 평가자 단말(3)에 의거 업로드된 주제를 수신하여 접속한 적어도 둘의 학습자 단말(2)로 배포하고 적어도 둘의 학습자 단말(2)의 개인정보를 이용한 관리서버(1)에 접속 및 학습활동을 토대로 학습자의 학습활동 및 다른 학습자들 간의 상호 학습활동을 토대로 평가를 수행한다. 이에 관리서버(1)는 학습자정보 저장부(11), 평가모델 구축부(12) 및 평가부(13)를 포함할 수 있다.
- [0043] 본 발명의 한 실시예의 학습활동은 온라인 상에 주어진 주제에 대한 학습자의 의견과 다른 학습자 간 의견을 상호 개진하는 토론을 설명하고 있으나, 다른 레로 교수와 학생 간의 수업일 수 있으며, 이를 한정하지 아니한다.
- [0044] 학습자정보 저장부(11)는 하나의 주제에 대해 학습을 수행하고자 하는 학습자 단말(2)의 개인정보를 수집하여 저장한다. 이때 관리서버(1)에 의해 학습자 단말(2)에게 회원가입을 위한 웹페이지가 생성되어 학습자단말(2)로 전달되고, 웹페이지를 통해 입력된 학습자단말(2)의 개인정보를 수집하여 저장하는 일련의 과정은 당업자 수준에서 이해되어야 할 것이다.
- [0045] 또한 평가모델 구축부(12)는 적어도 둘의 학습자 단말(2)을 이용한 학습자 각각의 학습활동과 학습자 및 다른 학습자 간의 상호 학습활동에 대한 학습데이터를 수집하고 수집된 학습데이터를 기초로 학습자의 학습평가를 수행하기 위한 평가모델을 구축한다.
- [0046] 즉, 평가모델 구축부(12)는 네트워크 상에 업로드된 각 주제 별 학습자의 학습활동, 학습자의 학습활동에 대한

다른 학습자의 학습활동, 및 다른 학습자의 학습활동에 대한 학습자의 학습활동 중 적어도 하나에 의거 학습데이터를 획득한다.

[0047] 그리고 평가모델 구축부(12)는 획득된 학습데이터와 각 학습데이터에 매칭되어 기 저장된 목표값 및 가중치를 토대로 학습자의 학습활동에 대한 학습참여도와 다른 학습자 간의 상호 학습참여도를 정량적으로 도출하기 위한 기 정해진 관계식을 저장한다.

[0049] 이하 기 구축된 평가모델을 이용하여 학습 평가를 수행하는 평가부(13)는 도 3에 도시된 바와 같이, 관심항목 평가모듈(131), 탐색항목 평가모듈(132), 수행항목 평가모듈(133), 성찰항목 평가모듈(134), 학습참여도 도출모듈(135), 상호 학습참여도 도출모듈(136), 표시모듈(137), 및 최종 평가모듈(138) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0050] 학습자의 학습활동은 관리서버(1)의 접속, 주제확인, 주제에 대한 학습자가 의견을 업로드(개시), 및 다른 학습자의 게시글 읽음 등의 활동을 말한다.

[0051] 또한 학습자와 다른 학습자 간의 학습활동이라 함은, 다른 학습자의 게시글에 대한 학습자의 추천, 댓글 및 답글을 입력하는 활동, 학습자의 게시글에 대한 다른 학습자의 댓글 및 답글 등의 활동 등을 포함할 수 있다.

[0052] 이러한 각각의 학습자 단말(2)을 이용한 학습활동을 기반으로 관리서버(1)에 의해 수집되는 학습데이터는, 도 3에 도시된 바와 같이, 관심항목, 탐색항목, 표현항목, 및 성찰항목 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이러한 학습자 단말(2)의 학습활동에 따른 학습데이터는 대시보드에 실시간으로 시각화될 수 있다.

[0053] 이에 관심항목은, 네트워크 상에 업로드된 주제에 대한 학습자의 관심을 평가하기 위한 학습데이터로서, 관심항목 평가모듈(131)은 학습자의 접속횟수 AA와 주제확인횟수 AB를 기반으로 관심점수 A 및 관심등급 AL중 적어도 하나를 도출한다. 여기서, 관심점수 A는 하기 식 1을 만족한다.

[0054] [식 1]

$$A = aa/AA * \alpha_1 + ab/AB * \alpha_2$$

[0056] 여기서 aa는 학습자의 목표 접속횟수이고, ab는 학습자의 목표 주제확인횟수이다. 그리고, 관심등급 AL은 전체 관심점수를 5등급으로 분류하고 관심점수가 속하는 등급으로 정해진다.

[0057] 또한 α_1 (바람직하게 25) 및 α_2 (바람직하게 75)는 정해진 가중치로 평가자에 의해 조정 가능하다. 가중치는 다수의 실험을 통해 획득된 결과값으로 테이블값으로 저장되며, 최적의 관심점수를 도출할 수 있다.

[0058] 평가부(13)을 각 구성들에 적용되는 가중치 및 목표치들은 평가모델 구축부(12)의 저장부(미도시됨)에 저장된 값들로 평가자에 의해 이미 정해지고, 이에 평가자에 의거 변동 가능하다. 본 명세서 상에서 학습참여도 및 상호 학습참여도를 정량적으로 도출하기 위해 적용되는 가중치 및 목표값들은 구체적으로 명시하지 않지만, 당업자의 수준에서 이해되어야 할 것이다.

[0059] 또한 탐색항목은 학습자의 학습활동에 대한 학습자의 의견을 작성하기 위해 다른 학습자들의 의견을 탐색하는 학습데이터로서, 탐색항목 평가모듈(132)은 수집된 학습자가 읽은 글자 수 BA, 학습자의 학습활동에 대한 다른 학습자의 추천 글자수 BB 및 답글자수 및 댓글자수 BC 중 적어도 하나를 토대로 도출된 탐색점수 B 및 탐색등급 BL을 포함한다.

[0060] 여기서, 탐색점수 B는, 하기 식 2를 만족한다.

$$B = ba/BA * \hat{a}_1 + bb/BB * \hat{a}_2 + \{bc + \gamma * 0.5\} / BC * \hat{a}_3$$

[0062] 여기서, ba는 목표 읽은 글자수, bb는 목표 추천글자수 bc는 목표 답글자 수 및 댓글자수이다. $\hat{a}_1$ (바람직하게 30), $\hat{a}_2$ (바람직하게 60), $\hat{a}_3$ (바람직하게 10)은 가중치이다.

[0063] 또한 탐색등급 BL은 전체 탐색점수 B를 5등급으로 나누어 탐색점수가 속하는 등급으로 정해진다.

[0064] 그리고, 수행항목은, 학습자의 학습활동을 평가하기 위한 학습데이터로서, 수행항목 평가모듈(133)은 학습자의 학습활동에 의거한 학습자의 게시글 수 CA, 다른 학습자의 학습활동에 대한 학습자의 댓글수 CB 및 답글수 CC,

상기 다른 학습자의 학습활동에 대한 학습자의 게시글의 길이 CD, 댓글 및 답글의 길이 CE, 학습자의 학습활동에 대한 다른 학습자의 추천받은 글 수 CF, 및 추천받은 댓글 및 답글수 중 적어도 하나 CG 중 적어도 하나를 토대로 수행점수 C 및 수행등급 CL중 적어도 하나를 포함한다.

[0065] 여기서, 수행점수 C는 하기 식 3으로 정해진다.

[0066] [식 3]

[0067] 수행점수 $C = ca/CA * \gamma_1 + \{(cb/cc * \gamma_2)/CB\} * \gamma_3 + cd/CD * \gamma_4 + \{(cf/cg * \gamma_5)/CB\} * \gamma_6$

[0068] 여기서, ca는 목표 학습자의 게시글 수, cb는 목표 학습자의 댓글수, cc는 목표 학습자의 답글수, cd는 목표 학습자의 게시글의 길이, cd는 목표 댓글 및 답글의 길이, cf는 목표 다른 학습자의 추천받은 글 수, 및 cg는 목표 추천받은 댓글 및 답글수 중 적어도 하나이다.

[0069] 그리고, γ_1 (바람직하게 25), γ_2 (바람직하게 0.8), γ_3 (바람직하게 25), γ_4 (바람직하게 20), γ_5 (바람직하게 0.5), γ_6 (바람직하게 30)는 각 학습데이터의 가중치이다.

[0070] 또한 성찰항목은 학습자의 학습활동에 대한 평가자 또는 다른 학습자의 평가 결과를 수렴하여 학습자의 학습결과를 자체 평가하기 위한 학습데이터로서, 성찰항목 평가모듈(134)는 대시보드 상의 관심항목, 탐색항목, 및 표현항목 각 항목 확인 수 da, 학습자의 학습활동에 대한 학습자의 확인수 db, 학습자의 학습활동에 대한 학습자의 성찰글 길이 dc를 토대로 도출된 성찰점수 D 및 성찰등급 DL중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0071] 성찰점수 D는 하기 식 4로 정의된다.

[0072] [식 4]

[0073] $D = da/DA * \delta_1 + db/DB * \delta_2 + dc/DC * \delta_3$

[0074] 여기서, DA는 목표 대시보드 상의 확인 수, DB는 목표 학습자의 확인 수, 및 DC는 목표 학습자의 성찰글 길이로 평가자에 의해 미리 정해지면 기 저장된다. δ_1 (바람직하게 30), δ_2 (바람직하게 20), 및 δ_3 (바람직하게 50)은 성찰항목에 대한 가중치이다.

[0075] 학습참여도 도출모듈(135)는 각 관심점수 A, 탐색점수 B, 수행점수 C, 및 성찰점수 D를 토대로 학습참여도 점수 IP를 도출하며 학습참여도 점수 IP는 하기 식 5로 정의된다.

[0076] [식 5]

[0077] $IP = A * \varepsilon_1 + B * \varepsilon_2 + C * \varepsilon_3 + D * \varepsilon_4$

[0078] 여기서, ε_1 (바람직하게 0.1), ε_2 (바람직하게 0.25), ε_3 (바람직하게 0.45), 및 ε_4 (바람직하게 0.20)은 학습참여도의 각 항목 별 가중치이다.

[0079] 또한 상호 학습참여도 도출모듈(136)는 관심항목, 탐색항목, 수행항목, 및 성찰항목 별 학습데이터 중 수집된 각 항목 별 학습데이터 중 학습자와 다른 학습자 간의 학습활동과 연관된 학습데이터를 토대로 상호 학습참여도 점수 II를 도출하며 상호 학습참여도 점수 II는 다음 식 6으로 정의된다.

[0080] [식 6]

[0081] $II = ba/BA * \ddot{e}_1 + bb/BB * \ddot{e}_2 + (cb+cc * \ddot{e}_3)/CB * \ddot{e}_4 + ce/CC * \ddot{e}_5 + (bc+bd * \ddot{e}_6)/BC * \ddot{e}_7 + (cf+cg * \ddot{e}_8)/CE * \ddot{e}_9$

[0082] 여기서, $\ddot{e}_1$ (바람직하게 20), $\ddot{e}_2$ (바람직하게 30), $\ddot{e}_3$ (바람직하게 0.8), $\ddot{e}_4$ (바람직하게 10), $\ddot{e}_5$ (바람직하게 20), $\ddot{e}_6$ (바람직하게 0.5), $\ddot{e}_7$ (바람직하게 10), 및 $\ddot{e}_8$ (바람직하게 0.5), $\ddot{e}_9$ (바람직하게 10)는 상호 학습참여도의 각 항목 별 가중치이다.

[0083] 그리고 표시모듈(137)은 도 4에 도시된 바와 같이, 각 항목에 대한 학습데이터 및 각 학습데이터의 목표값을 토대로 도출된 각 항목 별 점수와 학습데이터 및 각 학습데이터의 목표값의 비로 도출된 학습참여도 점수 및 상호 학습참여도 점수와, 수집된 학습데이터 및 기 저장된 각 학습데이터의 목표값과, 각 항목별 점수 및 등급을 대

시보드 상에 시각화하여 표시한다.

[0084] 한편, 최종 평가모듈(138)은 대시보드 상의 학습참여도 점수 및 상호 학습참여도 점수와, 수집된 학습데이터 및 기 저장된 각 학습데이터의 목표값과, 각 항목별 점수 및 등급과, 기 정해진 학습 평가 질의를 평가자 단말(3)로 전달한다. 여기서 학습 평가 질의는 도 5에 도시된 바와 같이, 여기서, 평가 질의는 주제 적합도 평가, 학습자 토론의견의 인지적 수준 평가, 토론의견의 객관성 및 독창성에 대한 평가, 및 평가자의 종합의견 중 적어도 하나를 포함한다.

[0085] 이에 최종 평가모듈(138)은 관리서버(1)의 학습 평가 질의에 대한 평가자 단말(3)의 응답 결과로 입력된 응답글을 대시보드 상에 시각화하여 표시한다. 이러한 평가자의 응답글은 성찰항목의 학습데이터로 업데이트될 수 있다.

[0086] 일 실시예는, 의미있는 학습자의 학습활동과 다른 학습자 간의 상호 학습활동으로 수집된 학습데이터를 기반으로 주제 별 학습자의 학습참여도 뿐만 아니라 다른 학습자 간의 상호 학습참여도를 객관적으로 평가함에 따라 학습 평가 결과에 대한 정확도를 향상시킬 수 있다.

[0087] 또한 일 실시예에 의거, 온라인 상에 업로드된 주제에 대한 학습자들의 학습 평가 결과를 대시보드 상에 실시간으로 시각화함에 따라 학습자 및 평가자 모두의 평가 결과를 직관적으로 확인할 수 있고, 대시보드 상에서 학습 평가가 이루어지므로 학습 평가를 용이하게 수행할 수 있다.

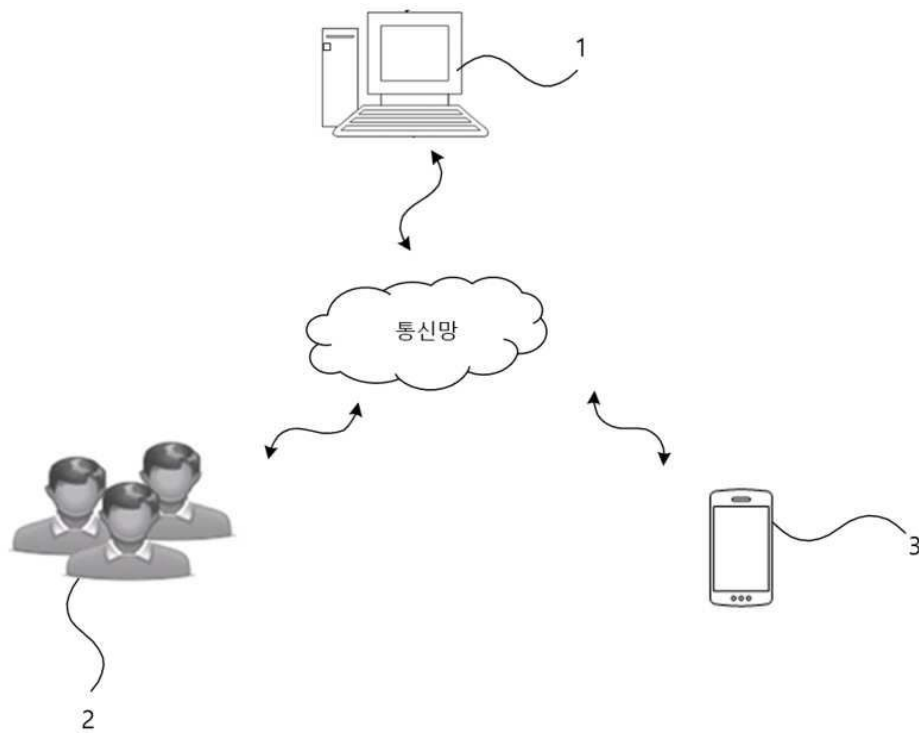
[0088] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다. 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

부호의 설명

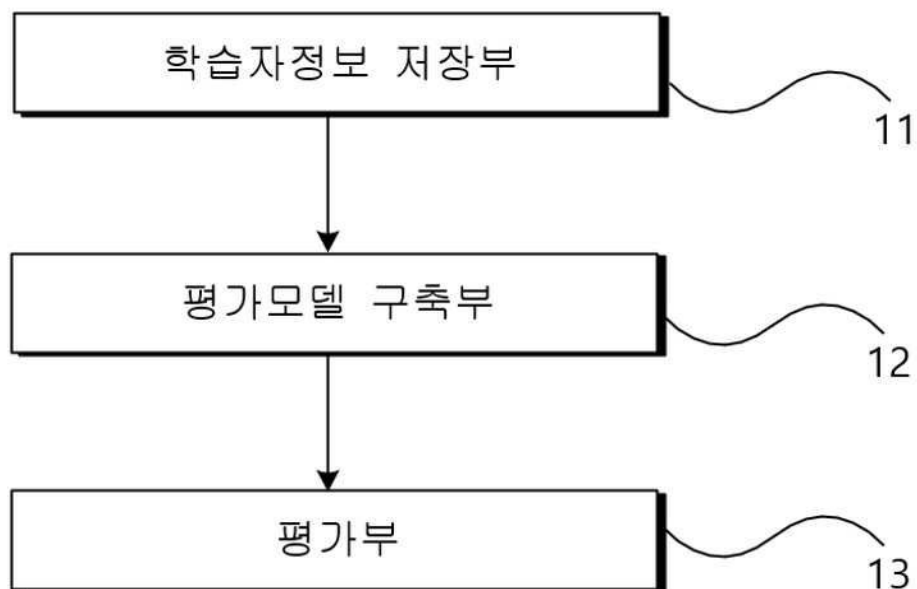
- [0089]
- 1 : 관리서버
 - 2 : 적어도 둘의 학습자 단말
 - 3 : 평가자 단말
 - 11 : 학습자정보 저장부
 - 12 : 평가모델 구축부
 - 13 : 평가부

도면

도면1



도면2



도면5

1. 주제적합도 평가 결과 5/5점



2. 학습자 토론의견의 인지적 수준(원) 평가 결과 3/5점

- ☐ 이해: 주제분야에 대한 이해를 바탕으로 자신의 의견을 제시하였음
- ☐ 적용: 주제분야와 관련된 이론, 뉴스 등 관련정보를 근거를 들어 자신의 의견을 제시하였음
- ☒ 분석: 주제분야와 관련된 다양한 관점을 자신만의 기준으로 분석하고 자신의 의견을 제시하였음
- ☐ 평가: 주제와 관련하여 다양한 의견을 검토하고 가치판단을 함으로써 자신의 의견을 제시하였음
- ☐ 창조: 다양한 사람들의 의견을 분석 통합하여 자신만의 새로운 관점으로 의견을 제시하였음

3. 토론의견의 객관성과 독창성에 대한 평가 결과 3/5점

- ☐ 매우미흡 (Less Value): 자신의 의견을 제시하지 못하고 주로 다른 사람의 의견을 출처없이 인용하여 제시
- ☐ 미흡 (Marginal): 자신의 의견을 경험과 알고 있는 사실에 기반하여 대략적으로 제시
- ☒ 보통 (Acceptable): 자신의 의견을 사회적 현상이나 사실에 근거하여 의견을 제시하였으나 인용이나 출처를 밝히지 못한 사회적 현상이나 사실을 출처를 밝혀 근거를 제시하였으나 여전히 자신의 의견보다 다른 사람>의 의견에 가까운
- ☐ 우수 (Very Good): 토론의견에 대한 객관적인 근거(인용, 출처)를 자신의 주장에 맞게 인용하면서 자신의 의견을 제시
- ☐ 매우우수 (Excellent): 토론의견에 대한 객관적인 근거(인용, 출처)를 기반으로 새로운 관점에서 독창적 또는 성찰적 의견 제시

4. 교수님 종합의견

블라인드 채움의 장점은 대체로 긍정적, 다양한, 흥미로운 이야기하고 있습니다.
 하지만 매우 미흡한 점이라고 한다면, 보이나 그 근거나 근거 없이 다른 사람들이 이야기한 것이라
 학생만의 생각을 찾지 못한 것이 아쉽습니다.
 발전적인 측면에서 서론-본론-결론의 구조를 잘 완성하였습니다.
 참여도가 상대적으로 작는데 토론토론기간동안 다른 학생들과 상호작용을 보다 활발하게하기를 기대합니다.

도면6

