



الجمهورية اليمنية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة صنعاء
نيابة الدراسات العليا والبحث العلمي
كلية التربية
قسم مناهج العلوم وطرائق تدريسها

تصور مقترح لتطوير برنامج الإعداد التربوي لمعلم الفيزياء بكلية التربية جامعة الحديدة في ضوء متطلبات الاقتصاد المعرفي
أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية
تخصص مناهج العلوم وطرائق تدريسها

إعداد الباحث:

أحمد عبده محمد زيلعي

المشرف المشارك

أ.م.د / علي حميد محمد معاد
أستاذ مناهج العلوم وطرائق تدريسها المشارك

جامعة صنعاء - كلية التربية

المشرف الرئيس

أ.د/ أحمد عبدالرحمن شمسان
أستاذ مناهج العلوم وطرائق تدريسها

كلية التربية - جامعة صنعاء

1445 هـ - 2023 م

ملخص البحث

تصور مقترح لتطوير برنامج الإعداد التربوي لمعلم الفيزياء بكلية التربية جامعة الحديدية في ضوء متطلبات

الاقتصاد المعرفي

الباحث: أحمد عبده محمد زيلعي

إشراف:

أ.د. أحمد عبدالرحمن شمسان.. مشرفاً رئيساً.

أ.م.د/ علي حميد معاد.. مشرفاً مشاركاً

هدف البحث الحالي إلى تقديم تصور مقترح لتطوير برنامج الإعداد التربوي لمعلم الفيزياء بكلية التربية جامعة الحديدية في ضوء متطلبات الاقتصاد المعرفي، والكشف عن فاعليته في تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي لدى طلبة قسم الفيزياء بكلية التربية الحديدية، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج الوصفي لبناء قائمة متطلبات الاقتصاد المعرفي، وتحليل البرنامج في ضوءها، وبناء التصور المقترح لتطوير البرنامج، كما تم استخدام المنهج شبه التجريبي لتحديد فاعلية التصور المقترح في تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي لدى الطلبة، وتمثلت عينة البحث في وثيقة برنامج الإعداد التربوي لمعلم الفيزياء بكلية التربية الحديدية، وطلبة المستوى الرابع بقسم الفيزياء بكلية التربية الحديدية للعام الجامعي (2023/2022)، وطلبة المستوى الثالث والرابع بقسم الفيزياء بكلية التربية الحديدية للعام الجامعي (2022/2021).

وللإجابة عن أسئلة البحث، قام الباحث ببناء الأدوات البحثية الآتية:

- قائمة متطلبات الاقتصاد المعرفي اللازم توافرها في برنامج الإعداد التربوي لمعلم الفيزياء بكلية التربية جامعة الحديدية، حيث تكونت في صورتها النهائية من (254) مؤشراً، و(32) معياراً، و(16) مطلباً موزعة على ستة مجالات رئيسية هي: مجال المعرفة والفهم، ومجال مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصال، ومجال المهارات الذهنية، ومجال المهارات المهنية، ومجال المهارات الحياتية والعامية، ومجال البحث العلمي والمشاركة المجتمعية.
- استمارة تحليل برنامج الإعداد التربوي لمعلم الفيزياء، حيث تم بناءها في ضوء قائمة المتطلبات، وتم حساب معامل ثباتها باستخدام طريقة الثبات عبر الأشخاص، حيث بلغ معامل الثبات (87.5%)، وبطريقة الثبات عبر الزمن وبلغ معامل الثبات (95%).
- استبانة تقييم برنامج الإعداد التربوي لمعلم الفيزياء بكلية التربية الحديدية في ضوء متطلبات الاقتصاد المعرفي من وجهة نظر الطلبة، حيث تم بناءها في ضوء قائمة المتطلبات، وتم حساب معامل الارتباط بين كل مجال مع الأداة ككل حيث تراوحت بين (0.769 - 0.883)، وبلغ معامل ثبات الأداة (0.915) باستخدام معامل الفاكرونباخ، و(0.842) بالتجزئة النصفية، وتكونت في صورتها النهائية من (84) مؤشراً موزعة على الستة المجالات.
- اختبار مهارات الاقتصاد المعرفي: حيث تكون من جزئين: تضمن الجزء الأول (30) سؤالاً من أسئلة الاختيار من متعدد، في حين تضمن الجزء الثاني ستة أسئلة مفتوحة تطبيقية، وقد تم التأكد من صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (0.741 - 0.927)، وبلغ معامل ثبات الاختبار بطريقة إعادة التطبيق (0.790) للجزء الأول، و(0.832) للجزء الثاني، وبطريقة التجزئة النصفية بلغ معامل الثبات (0.886) للجزء الأول، و(0.833) للجزء الثاني.

وقد تمثلت مواد البحث في بناء تصور مقترح لتطوير برنامج الإعداد التربوي لمعلم الفيزياء، وبناء وحدة مقترحة من التصور بعنوان "مهارات التربية الريادية"، حيث تم التأكد من صدقهما من خلال عرضهما على مجموعة من الخبراء والمختصين.

وتمثلت الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث الحالي في: التكرارات والنسب المئوية، ومعادلة هولستي لحساب الثبات، ومعامل ارتباط بيرسون، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واختبار ويلكوسون، ومعادلة حساب حجم الأثر في الإحصاء اللابارامتري.

وقد أسفرت نتائج استمارة التحليل لبرنامج الإعداد التربوي لمعلم الفيزياء عن الآتي:

- تضمن برنامج الإعداد التربوي لمعلم الفيزياء بكلية التربية الجديدة متطلبات الاقتصاد المعرفي بدرجة متوسطة؛ إذ بلغ إجمالي عدد مؤشرات متطلبات الاقتصاد المعرفي المضمنة في البرنامج (150) مؤشرًا من إجمالي (254) مؤشرًا تضمنتها أداة التحليل، ونسبة مئوية قدرها (59.1%).
 - تراوح مستوى تضمين متطلبات الاقتصاد المعرفي في البرنامج على مستوى مجالات الأداة بين نسبة تضمين قدرها (94.4%) لمجال المهارات الذهنية؛ ونسبة تضمين قدرها (50%) لمجال مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصال.
 - كان مستوى تضمين البرنامج لـ (5) متطلبات من إجمالي (16) مطلبًا للاقتصاد المعرفي مرتفعًا، ولـ (3) متطلبات متوسطة، ولـ (7) متطلبات منخفضة، في حين تضمن البرنامج مطلبًا واحدًا بمستوى تضمين منخفض جدًا.
 - جاء ترتيب مستوى تضمين برنامج الإعداد التربوي لمعلم الفيزياء لـ (11) معيارًا من إجمالي (32) معيارًا للاقتصاد المعرفي بمستوى مرتفع، و (8) معايير بمستوى متوسط، وتضمن البرنامج بمستوى منخفض (10) معايير، في حين كان مستوى تضمين (3) معايير منخفضًا جدًا.
- كما أسفرت نتائج استبانة تقييم برنامج الإعداد التربوي لمعلم الفيزياء عن الآتي:
- توافرت متطلبات الاقتصاد المعرفي في برنامج الإعداد التربوي لمعلم الفيزياء بكلية التربية الجديدة بدرجة ضعيفة من وجهة نظر الطلبة، بمتوسط قدره (2.104) وبانحراف معياري قدره (0.606)، على مستوى مجالات الاستبانة ككل.
 - تراوحت المتوسطات الحسابية لمستوى تضمين متطلبات الاقتصاد المعرفي في البرنامج من وجهة نظر الطلبة بين متوسط قدره (2.37) لمجال البحث العلمي والمشاركة المجتمعية، ومتوسط قدره (1.80) لمجال المهارات الذهنية.
 - تضمن برنامج الإعداد التربوي لمعلم الفيزياء من وجهة نظر الطلبة مؤشرًا واحدًا من إجمالي (84) مؤشرًا تضمنتها استبانة البحث بدرجة كبيرة، كما تضمن البرنامج بدرجة متوسطة (14) مؤشرًا، و (48) مؤشرًا بدرجة ضعيفة، في حين كان مستوى التضمين منعدماً لـ (21) مؤشرًا من إجمالي (84) مؤشرًا تضمنتها استبانة البحث.

في ضوء نتائج تحليل وتقييم الوضع الراهن للبرنامج، قام الباحث ببناء تصور مقترح لتطوير برنامج الإعداد التربوي لمعلم الفيزياء، وبناء وحدة مقترحة من التصور بعنوان "مهارات التربية الريادية"، وتم التأكد من صدق التصور والوحدة المقترحة بعرضهما على مجموعة من الخبراء والمختصين، وبناءً عليه تم تطبيق الوحدة المقترحة، وتطبيق اختبار مهارات الاقتصاد المعرفي قبليًا وبعديًا على عينة البحث المتمثلة في طلبة المستوى

الرابع، للكشف على مدى فاعلية البرنامج المطور في تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي، وقد أظهرت النتائج فاعلية الوحدة المقترحة في تنمية مهارات الاقتصاد المعرفي لدى الطلبة المعلمين بقسم الفيزياء، حيث كانت النتائج على النحو الآتي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطات رتب درجات الطلبة في مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي على مستوى الاختبار ككل بجزأيه، ولأربع مهارات من مهارات الاقتصاد المعرفي، حيث بلغت قيمة (Z) على مستوى الاختبار ككل، بجزأيه (المتعدد والمفتوح) على الترتيب: (2.807 و 2.812).
 - عدم وجود دلالة إحصائية للفروق بين رتب متوسطات الطلبة في التطبيقين القبلي والبعدي لمهارتين من مهارات الاقتصاد المعرفي، هما: مهارة تنفيذ الدراسات الاستطلاعية، ومهارة تقييم الفائدة الاقتصادية والاجتماعية للأفكار.
 - بلغت قيمة حجم أثر دراسة الوحدة المقترحة في إكساب مهارات الاقتصاد المعرفي للطلبة معلمي الفيزياء على مستوى الاختبار ككل بجزأيه (0.89)، وهو حجم أثر كبير، ووجود حجم أثر كبير لدراسة الوحدة المقترحة على مستوى اكتساب الطلبة لمهارات الاقتصاد المعرفي، باستثناء مهارة واحدة جاء حجم الأثر لها متوسطاً، وهي مهارة تنفيذ دراسات استطلاعية في سوق العمل.
- وفي ضوء تلك النتائج قدم الباحث عدد من التوصيات والمقترحات.
- الكلمات المفتاحية:** متطلبات اقتصاد المعرفة، إعداد المعلم، معلم الفيزياء، التربية الريادية.

A Suggested Proposal to Develop Physics Teacher Educational Preparation Program at the Faculty of Education, Hodeidah University, in the Light of the Requirements of Knowledge Economy

By

Ahmed Abduh Mohammed Zaila'i

Supervised by:

**Main Supervisor: Prof. Ahmed Abdulrahman Shamsan,
Co-supervisor: Associate Prof. Ali Hameed Mu'ad**

Abstract

This research aims to provide a proposal for developing physics teacher educational preparation program at the Faculty of Education, Hodeidah University. It also attempts to explore the effectiveness of this proposal to provide the skills of knowledge economy to student teachers in the Department of Physics, Faculty of Education, Hodeidah University. To achieve these aims, the descriptive method was followed using a list formulated according to the knowledge economy requirements to analyse the program in its light as well as designing the proposal to develop the program. In addition, the quasi-experimental method was utilized to explore the effectiveness of the proposal for providing student teachers the knowledge economy skills. The sample consisted of the Program Specification Document of Physics Teacher Educational Preparation Program at the Faculty of Education, Hodeidah University, the fourth level students in the Department of Physics at Faculty of Education, Hodeidah for the academic year (2022/2023), and students of the third and fourth levels in the Department of Physics at Faculty of Education, Hodeidah for the academic year (2021/2022).

To answer the research questions, the researcher designed the following research tools:

- A list of knowledge economy requirements that are required in the Physics Teacher Educational Preparation Program at the Faculty of Education, which consisted in its final form of (254) indicators, (32) standards, and (16) requirements distributed to six main domains: distributed to six main domains: knowledge and comprehension, communication and information technology skills, mental skills, vocational skills, general and life skills and lastly scientific research and social participation.
- An analysis form of Physics Teacher Educational Preparation Program in the light of knowledge requirements list. Its reliability coefficient was calculated using both stability across persons method and across time. The former was (87.5%), and the latter was (95%).
- A questionnaire for evaluating Physics Teacher Educational Preparation Program at the Faculty of Education, Hodeidah, University of Hodeidah, in light of knowledge economy requirements from the perspective of students. It was formulated in the light of the list of knowledge economy requirements that were reached in the current research. Its internal consistency was calculated using the correlation coefficient between each field within the tool as a whole. It ranged between (0.769–0.883). Its reliability was also calculated using the Kronbach Alpha coefficient which was (0.915), while its Split-half reliability coefficient was (0.842). In its final draft, it consisted of (84) indicators distributed over the aforementioned six domains.

- Test of Knowledge Economy Skills: It consists of two parts. The first one included (30) multiple-choice questions, which measure six skills: On the other hand, the second part included six open-type application questions with a main question for each skill. Ensuring the internal consistency validity of the test items, Pearson's correlation coefficient was used, where the correlation coefficients ranged between (0.741) to (0.927). Besides, the reliability coefficient for the first part of test retest method was (0.790), and (0.832) for the second part. The Split-half reliability was (0.886) for the first part, and (0.833) for the second part.

In the light of the results of evaluating the current situation of the program, the researcher desined a proposal for developing of Physics Teacher Educational Preparation Program. Moreover, a proposed unit of this proposal was designed entitled " Entrepreneurial education skills". The uint has been applied to measure the effectiveness improved proposal of the physics program. The validity of this tool has been attested by a group of experts.

The statistical methods used in the current research were: frequencies, percentages, Holsti's equation for reliability, Pearson's correlation coefficient, arithmetic means, standard deviations, and Wilcoxon's test.

The most important findings of the current research were as follows:

- The Physics Teacher Educational Preparation Program at the Faculty of Education, Hodeidah, included the requirements of the Knowledge Economy at a moderate degree. The total number of indicators of Knowledge Economy Requirements included in the program was (150) indicators out of (254) included in the analysis form with a percentage of (59.1%). However, the level of inclusion of knowledge economy requirements in the physics program at the level of the analysis form domains was between (94.4%) for the mental skills domain, and (50%) for the domain of communication and information technology skills.
- The level of program's inclusion of (5) requirements out of (16) for the Knowledge Economy was high; moderate for (3) and low for (7). However, the program included only (1) requirement with a very low level of implication.
- The level of inclusion of the Physics Teacher Educational Preparation Program of (11) standards out of (32) standards for the knowledge economy was at a high level; a moderate level for (8) standards; a low level for (10) standards and very low for (3) standards.

The results of the students' evaluation of the Physics Teacher Educational Preparation Program showed the following:

- – A low level of the availability of knowledge economy requirements in the Physics Teacher Educational Preparation Program at the Faculty of Education, Hodeidah, as it was available with an average of (2.104) and a standard deviation of (0.606), at the level of

the questionnaire domains as a whole. While the arithmetic means for the level of inclusion of knowledge economy requirements in the program from the students' point of view ranged between an average of (2.37) for the scientific research and community participation domains, and an average of (1.80) for the mental skills domain.

- – From the students' point of view, the Physics Teacher Educational Preparation Program included one indicator out of a total of (84) indicators with a high degree, (14) indicators with a medium degree, and (48) indicators with a weak degree, while the level of inclusion was non-existent for (21) indicators from a total of (84) indicators of knowledge economy requirements standards included in the questionnaire.

Regarding the effectiveness improved proposal of the preparation program of physics teacher, the following results were reached:

- There are statistically significant differences at the level of significance (0.01) between the mean scores of the students in the research sample in the pre and post implementations in favor of the post application at the level of the test as a whole at both parts, and for four skills of entrepreneurial education skills, where the (Z) value at the level of the test as a whole, in its two parts (multiple choice and essay test), respectively: (2.807 and 2.812). In contrast, there are no statistical significant differences between the ranks of students' averages in the pre and post implementation of two skills of entrepreneurial education, namely: the skill of implementing survey studies, and the skill of assessing the economic and social value of ideas and opportunities.
- The value of the impact size of the proposed unit on students' acquisition of entrepreneurial education skills of physics teachers at the level of the test as a whole in its both parts, was (0.89), which indicates a large effect size. It is also found that there is a large effect size of the proposed study unit on the level of students' acquisition of entrepreneurial education skills except one skill viz conducting field surveys in the labor market, the size of which is an average.

In the light of these results, the researcher proposes some recommendations and suggestions for further studies.

Keywords: Knowledge economy, Knowledge economy requirements, Teacher preparation, Physics teacher, Suggested proposal, Entrepreneurial education

Republic Of Yemen
Ministry Of High Education &
Scientific Research
Sana'a University
Post Graduate Studies and Scientific Research
Faculty Of Education
Department of curriculum and sciences teaching
methods



A Suggested Proposal to Develop Physics Teacher Educational Preparation Program at the Faculty of Education, Hodeidah University, in the Light of the Requirements of Knowledge Economy

A dissertation submitted to complete requirements for obtaining PhD in Education,
Major: sciences curricula and its teaching methods

Prepared by:
Ahmed Abdu Mohammed Zailai

Main Supervisor:
Prof. Dr. Ahmed Abdulrahman Shamsan,
Professor of curriculum and sciences teaching methods,
Faculty of Education , Sana'a University

Co-supervisor:
Associate Prof. Ali Hameed Mohammed Maad
Associate Professor of curriculum and sciences teaching methods,
Faculty of Education , Hodeidah University

2023 م - 1445 هـ