
Effectiveness of Industrial Attachment of Polytechnic Graduates Focusing on Skills Development: A Case Study of Barishal District

Gazi Saiful Islam
Instructor, Electronics
Barishal Polytechnic Institute
Team Leader

Md. Selim Khalifa
Junior Instructor, Computer
Barishal Polytechnic Institute
Member

Sarmin Sultana
Junior Instructor, Electronics
Barishal Polytechnic Institute
Member

30 June 2022

Acknowledgment

All praise to Allah the Most Beneficent and Most Merciful. We bow our heads before Him for giving us the courage, health, strength, fortitude, and inspiration to complete this report in time.

We are grateful to Director General (Additional Secretary) **Dr. Md. Omar Faruque**, Directorate of Technical Education for his kind approval of this research work and support to complete this piece of study.

Our heartfelt gratitude also goes to Director, Admin **Engr. Md. Jaynal Abden**, Directorate of Technical Education for his kind support. We would like to express very great appreciation to Director, Planning and Development **Engr. Md. Akhtaruzzaman**, Directorate of Technical Education for his time-to-time cooperation and support in different stages of the study.

We are especially grateful to those people who helped us finalize this study with valuable feedback, **Dr. Jakir Hossain**, Institute of Bangladesh Studies, University of Rajshahi and Professor **Dr. S M Hafizur Rahman** and Associate Professor **Shah Shamim Ahmed** Institute of Education and Research, University of Dhaka.

We are also thankful to other officials of the Research and Knowledge Management Cell of the Directorate of Technical Education who helped us to solve problems and guidance counseling.

Also, want to express our thanks and gratitude to the Principals, Teachers, Students of Polytechnic Institutes and Industry personnel for helping us to collect data and share their experiences for our research.

Last but not least, we offer our regards to all those who supported us in any respect in the competition of the study.

And finally likes to appreciate and thank our family and friends for their love, patience, and continuous encouragement for the completion of this research.

Gazi Saiful Islam (Team Leader)

Md. Selim Khalifa (Member)

Sarmin Sultana (Member)

Abstract

Industrial training connects what students learn in the classroom with what they will encounter in the actual world of work. They also allow students to gain experimental experience and prepare them to compete in the competitive job market of today's modern-day. The findings of this study will assist and encourage students pursuing careers in technical and vocational education (TVET) in Bangladesh to place a greater emphasis on acquiring experiential knowledge from the working world. This will make it simpler for them to find their first job and advance in their careers in the future. Additionally, it will assist the polytechnic institute in the development of appropriate strategies and curricula for the promotion of industrial training programs. This will ensure that polytechnic students can graduate with both theoretical and practical knowledge in addition to theoretical knowledge. It will also be helpful to the companies so that they can give effective industrial training programs, training, and learning environments to the people who are working for them as interns. They will be able to cut costs associated with hiring new personnel and providing them with training if they do this.

The purpose of this research is to examine the effects of industrial training programs not only on the professional development and abilities of TVET students in Bangladesh but also on their personal growth and development of skills. The participants in the study were 150 individuals who were enrolled in diploma programs lasting four years at one of five polytechnic institutes located in the Barishal area of Bangladesh. The research utilized a structured questionnaire that consisted of thirty close-ended questions that were rated on a five-point Likert scale. Part I contains demographic information, Parts II and III contain assessments of information relating to professional and personal capacity and talents, and Part IV contains any additional information. In the study, descriptive analysis was used to examine demographic information as well as central tendencies of the respondents' responses. In addition, scale measurement analysis is utilized to examine the normal distribution of the study influence of industrial training programs on the professional and personal development as well as the skills of TVET students in Bangladesh.

Table of Contents

Acknowledgment	i
Abstract	ii
List of Tables.....	vi
List of Figures	vi
1. Introduction	1
1.1 Background	1
1.2 Statement of the problem	2
1.3 Importance and Rationale of the study	2
1.4 Objectives of the study	3
1.5 Scope and Limitations of the study	4
1.6 Formulation of Hypothesis and Research Question	4
1.7 Visible impact on TVET	4
2. Literature Review	5
3. Methodology.....	7
3.1 Research Design	7
3.2 Data sources and methods of data collection.....	7
3.3 Research Area, sample and sampling size:	7
4. Results and Discussion	8
4.1 Data collection	8
4.2 Descriptive analysis	8
4.2.1 Demographic characteristics.....	8
4.3 Measurement of central tendencies.....	9
4.4 Scale measurement.....	9
4.4.1 Multivariate normality test	9
4.5 Qualitative data are findings from the FGD & KII	10
4.5.1 Duration and timing of the industrial training	10
4.5.2 Honorarium of the industry:	10
4.5.3 About government policy:.....	10
4.5.4 Training allowance for students and teachers:.....	10
4.5.5 About report writing:	11
4.5.6 About accommodation and food during the training period:.....	11
4.5.7 Problem for female and disabled students:.....	11
4.6 Effectiveness of industrial attachment	11

4.7 Challenges of industrial training in Bangladesh	12
5. Conclusion	13
6. Recommendations	14
References.....	15
Tables	16
Figures	22
APPENDIX A.....	23
A.1 Guideline of FGD Question	23
A.2 Guideline of KII Question	24
APPENDIX B.....	25
B.1 Framework of Tool A: Questionnaire, Structure.....	25
B.2 Framework of Tool B: FGD, Semi structure	27
B.3 Framework of Tool C: KII, Semi structure	29
B.4 Questionaries for polytechnic graduates.....	31
APPENDIX C.....	35
C.1 Question from the questionnaire for data analysis.....	35
C.2 Acronyms and Abbreviation.....	35

List of Tables

Table 3-2: Research question and data source	16
Table 3-3: Sample size and sampling	16
Table 3-4: Data collection tools	17
Table 4-1: Details of the number of collected data	17
Table 4-2: Percentage and frequency distribution of demographic characteristics.....	18
Table 4-3: Measurement of central tendencies.....	19
Table 4-4: Skewness and kurtosis test	20
Table 4-6: Effectiveness of industrial training in terms of personal and professional development...	20

List of Figures

Figure 3-1: Conceptual framework for meaning of effectiveness	22
Figure 3-2: Flowchart of industrial attachment	22
Figure 3-3: Design of the research	22

1. Introduction

1.1 Background

Industrial attachments are typically used to refer to the formal placement of trainees in the industry to promote the accomplishment of particular learning outcomes that could potentially lead to their employability upon completion of a training program (Edziwa & Chivheya, 2013). When training providers and industries collaborate to provide contextual learning opportunities in the workplace, learners and Technical Vocational Education and Training (TVET) practitioners get access to authentic experiences that can only be gained in the workplace. The transition from being a student to becoming a professional is not always straightforward. When students begin their professional careers, they will face a variety of difficulties. They must adapt to their new professional environment by putting their theoretical knowledge into practice in the real world of work. In most cases, polytechnic graduates put their talents and theoretical technical knowledge to practice in their first jobs after graduation. Students can be assisted in better implementing their concepts in the workplace by integrating conceptual knowledge and training through industrial attachment programs (Anjum, 2020). Taking part in supervised and scheduled labor serves as a link between theory and practice, serving as a bridge between the two. These attachment programs not only help students improve their talents, but also help them polish their professional development and experience. Modern polytechnic institutes, students, and industry recruiters understand the value of industrial attachment programs, and they encourage students to participate in such programs. Industrial attachment programs provide polytechnic institutes with the opportunity to upgrade their student enrolment while also preparing their curriculum. For students, industrial attachment is a chance to gain hands-on experience in the workplace. Because employers prefer polytechnic graduates who possess the necessary skills and practical knowledge, industrial attachments provide employers with useful employees and qualified job applicants.

Through industrial attachment programs, students can receive training while enrolled in their academic programs, and firms can save money on supervision and training expenditures by hiring personnel who have received training. Industrial attachment programs, which provide students with work-related learning and practical training in the form of industrial attachments, are essential for their personal and professional development as well as for developing strong relationships with major corporate companies (Dondofema et al. 2020). However, until now, the majority of research studies were concerned with the growth of students' knowledge and the advantages of participating in an industrial attachment program after they had graduated. There is a dearth of study on how industrial attachment programs aid in the professional and personal development of polytechnic students,

particularly in developing nations such as Bangladesh. In formal academic classes, a great deal of emphasis is placed on knowledge of facts. If a student works hard, pays attention in class, and memorizes the course information, he or she will almost certainly pass the examinations. In formal classes, the emphasis is on what students know, but in an industrial attachment program, the emphasis is on what students do.

1.2 Statement of the problem

The following are some of the questions that spring to mind while thinking about industrial attachments: Why are industrial attachments important? Moreover, why do polytechnic students participate in industrial attachments? The answer to every question about industrial attachment programs is that they are short-term workplace practical experiences that provide students with opportunities to enter the job market while still enrolled in their diploma engineering course and after they have completed their course programs. In addition to providing valuable practical experience, industrial attachments are also a wonderful way to learn teamwork, polish resumes, develop personal and professional relationships, and earn money. It is necessary to consider industrial attachment programs to satisfy the demands of a growing competitive job market. The question, therefore, becomes, what exactly is the effectiveness of an industrial attachment program for polytechnic graduates as well as polytechnic institutes and employers?

1.3 Importance and Rationale of the study

Unfortunately, there isn't a lot of quantitative or qualitative scholarly material accessible to help answer this question. In a globalized world, we are in the early stages of the twenty-first century. In developing nations such as Bangladesh, the TVET system is still in the process of being improved. Teachers are not obliged to supplement the practical knowledge of their pupils with conceptual information during a course program, even though they are aided in this endeavor. Students' inability to apply conceptual knowledge to real-world situations may be due to a variety of factors, one of which may be ineffective teaching methods. The use of industrial attachment programs can assist in resolving this issue (Andoh et al., 2016). Industrial attachment programs are expected to be advantageous and helpful in improving the performance of academic staff and increasing the professional experience of students while they are pursuing their degrees at the polytechnic institute of Bangladesh.

A growing number of technical and vocational education and training (TVET) institutions are concluding that industrial attachment programs are a great source of career and professional

preparation for students. They give students hands-on work experience in a professional setting. On the other side, they make it simple for employers to choose job applicants who are adaptable, experienced, and highly competent in their fields. In this way, industrial attachment programs benefit students, polytechnic institutes, and businesses alike, and they should be encouraged. This is an era of technological advancement and expansion, as well as innovations. As a result, it is vital to develop in pupils the skills and talents that will enable them to cope with the demands of the modern workplace. To achieve this, it is necessary to improve the TVET educational system in Bangladesh by enhancing teaching techniques, curriculum development, involving more research, and offering practical training to students. Industrial attachment programs help students make the connection between classroom concepts and real-world business experience. In any country, students represent the nation's future. It is the current demand of the time that, if Bangladesh wants to become a developed country, it should place greater emphasis on the practical training of business students for them to succeed in the actual world of advancement and prosperity. This comprehensive investigation of industrial attachment programs is the first of its kind in Bangladesh, and it aims to determine the influence of the attachment period on the future careers of polytechnic students, and on their self-improvement. This research is significant because it will provide useful recommendations to industries, polytechnic institutes, and students relating the progress of work placement programs to improve skills and abilities, career progression, leadership ability, and work-related experience of Bangladeshi TVET students.

1.4 Objectives of the study

In this study, the primary goal of the research is to investigate the effectiveness of attachment programs for polytechnic graduates to benefit them in terms of their future professional life (future working place), career progression (the process of making progress to better jobs), and self-improvement (skills development). The purpose of this study is also tried to find the challenges of present industrial attachment programs for diploma engineering students in Bangladesh and the way out. For that the following objectives will be considered in the propped research to approach and achieve the overall goal:

- To determine the present practices of industrial attachment programs for diploma in engineering.
- To determine the challenges of present industrial attachment programs for diploma engineering students in Bangladesh
- To determine how the challenges can be overcome to make the industrial attachment programs effective.

1.5 Scope and Limitations of the study

The proposed research will focus only on the students of different polytechnic institutes located only in the Barishal district. Therefore, a clear picture regarding the effectiveness of industrial attachment may not be obtained.

1.6 Formulation of Hypothesis and Research Question

Hypotheses of this research:

H1: Polytechnic graduates benefit from industrial attachment programs, which help them further their professional development.

H2: The professional abilities of polytechnic graduates are influenced by their participation in industrial attachment programs.

H3: The personal capabilities of final year diploma in engineering students are influenced by their participation in industrial attachment programs.

Research Questions:

RQ1. What are the present practices of industrial attachment programs for diplomas in engineering?

RQ2. What challenges do the students and institutes face during the industrial attachment period?

RQ3. How the challenges can overcome to make the industrial attachment programs effective?

1.7 Visible impact on TVET

The greatest positive impact of training on students is an achievement. When teaching and learning are visible, there is a greater likelihood of students reaching higher levels of achievement. The proposed study will offer a range of learning strategies to build the students' surface of Vocational Education and to design, plan and execute the knowledge, deep knowledge and Training (TVET) partners with practical and technical aspects understanding, and conceptual industry and government of the subject within an industry understanding.

2. Literature Review

According to Ronnestad and Skovholt (1993), the usefulness of knowledge is dependent on what students already know and how they correlate their information with the problems they encounter in the real world of work. Raskin (1994) demonstrated through empirical research that there is a significant disconnect between classroom knowledge and practical practice. Students and academic faculty and staff devote very little effort to maximizing the benefits of industrial training programs. Sometimes, students simply observe the industrial training workplace environment without implementing their academic knowledge to the challenges that they face there, and sometimes, academic advisors or teachers do not considerably more efficiently their students to take full advantage of the industrial training possibilities (Frantzich, 1986).

During Harrison and Kennedy's (Harrison & Kennedy, 1996) research, they discovered that a good industrial training program should implement a meaningful industrial attachment plan, choose motivated interns, and conduct extensive industrial training program evaluation. The researchers found that universities and academic advisors are essential to the industrial training program. Earlier studies have shown that polytechnic students who take part in industry attachment programs before they finish their institutional degree end up being more prepared for university studies and getting the skills needed to get jobs in their industries. Polytechnic students have the chance to obtain valuable experience while integrating classroom topics in real work environments with industrial attachment programs. It is therefore clear that industrial attachment experiences influence the career advancement and economic success of polytechnic students, leading to good pay in their first employment. Students develop the necessary abilities that are required for future success.

Furthermore, industrial training assists polytechnic students in developing positive personal qualities and professional habits, as well as a significant increase in their level of confidence. Students who participate in industrial attachment programs are more likely to receive high-quality employment offers sooner. They assist them in immediately interacting with corporate experts and therefore establishing a strong network in preparation for their first position. However, various studies have revealed that to reap the benefits of industrial attachment in all of its forms, proper feedback from both the industrial supervisor and the academic supervisor of the student is required. Because feedback is considered to be a critical component in improving and sustaining the performance, quality of industrial attachment programs, and professional learning of polytechnic students, proper feedback should be provided by the company and academic supervisor to check on the intern's progress should be provided to the intern (Anjum, 2020). Business employers typically prefer job

applicants who have previous work experience and practical knowledge. As a result, they occasionally keep a watch on their interns to pick them as potential future employees. Companies can save money on hiring and training costs as a result of this practice. Interns work with businesses to provide part-time assistance and innovative ideas, as well as to exchange various types of knowledge. In contrast, the major disadvantages of industrial attachment for organizations are that they must provide extensive guidance and support to interns throughout their time with them, as well as training and feedback at each stage of their employment for them to be productive for the organization. Industrial attachment programs also assist polytechnic institutions in building their reputation by strengthening their ties with the business world, increasing the availability of research grants, receiving positive feedback from corporations on their curriculum, and increasing the number of job opportunities for their students (Edziwa & Chivheya, 2013). Even though the existing literature gives a thorough overview of the advantages of industrial attachment programs for polytechnic students, there is a dearth of empirical research in this area in developing nations such as Bangladesh.

3. Methodology

This study is mostly a quantitative investigation, but qualitative research parts have also been included to better understand the effectiveness of industrial training programs in Bangladesh. Effectiveness is the capability of producing the desired result or the ability to produce the desired output. When something is deemed effective, it has an intended or expected outcome or makes a deep, vivid impression. So, for determining effectiveness need to know pre- and post-attachment information about students' theoretical & practical knowledge and skills. A conceptual framework for the meaning of effectiveness is given in figure: 3-1.

3.1 Research Design

At present industrial training programs are divided into three stages. 1st stage is 12 weeks in the training area then 04 weeks again in the institute and finally an assessment exam by the institute. The whole industrial attachment process is given in figures: 3-2.

In this study after the finish of industrial training, data was collected from the student by questionnaire, by KII from the Industrial training sector, and by FGD from Institute. After collecting all quantitative and qualitative data finally recommended a proposed model given in figures: 3-3.

3.2 Data sources and methods of data collection

The study collected primary data by questionnaire from the final year polytechnic institute students of 4-year programs who did attachment of 04 months from 05 private and public polytechnic institutes of Barishal district including Barishal Polytechnic Institute, Infra Polytechnic Institute, Ideal Polytechnic Institute, Dynamic Polytechnic Institute, Barisal Technocrats Polytechnic Institute, United Polytechnic Institute. FGD was taken from teachers of the same institutes and KII was taken from the industrial persons which are given in Table 3-2. The data was collected from December 2021 to March 2022. The questionnaire was distributed comprising Part I: Demographic information, Part II: Reasons for participation in attachment, and Part III–Part VI: Assessment of information regarding professional and personal growth and skills improvement with 30 close-ended questions. The questionnaires were distributed and collected both physically and electronically. Each variable of the questionnaire will be assessed using a 5-point Likert scale, where 1 strongly disagrees, 2 disagrees, 3 is neutral, 4 agree and 5 strongly agrees.

3.3 Research Area, sample and sampling size:

Research areas are 01 Public and 04 Private polytechnic institutes in Barishal District, Dhaka city, and adjacent areas.

Sample size is from 1600 (approx.) student 7.62% error, 95% confidence level =150 data for questionnaire, from 75 teacher (approx.) 9% error, 90% confidence level = 40 data for FGD and from 10 industrial person (approx.) 5% error, 95% confidence level = 10 data for KII which is given in table 3-3.

4. Results and Discussion

4.1 Data collection

In this study for quantitative data, a total of 260 valid data was collected from students through hard copy questionnaires & online questionnaires and selected 150 data for analysis, For Qualitative data, take 05 FGD and 05 KII. The details of the data are shown in Table 4-1.

4.2 Descriptive analysis

This section highlights the demographic characteristics of the respondents and the central tendency measurement of their responses.

4.2.1 Demographic characteristics

This section of the study elaborates on the findings of the questionnaire, i.e., demographic information in an industrial attachment program. Tables 4-2 indicate the findings. In this research, 5 polytechnic institutes from the Barishal district were selected including 4 private polytechnic institutes and 1 government institute. The private polytechnic institute has 565 (35.51%) students and the government polytechnic has 1026 (64.49%) students in the research population. The results show that among 150 respondents, 145 (96.67%) were male and 3.33% were female. There were 94 (62.67%) students from Government polytechnic institutes and 56 (37.33%) from private polytechnic institutes. Among the students, 39 (26%) were from Civil Technology, 38 (25.33%) from Electrical Technology, 29 (19.33%) from Electronics Technology, 14 (9.33%) from Mechanical Technology, 13 (8.67%) from Power Technology, 9 (6%) from Electro-medical Technology and 8 (5.33%) from Computer Technology.

These results depict that most of the students did their attachment program in the training centers. There were 81 (54%) students who went to Training institute, 33 (22%) students went to Industry, 19 (12.67%) went to the Business organization, 9 (6%) students went to Government organization, and 8 (5.33%) students went to service center.

Regarding training days per week, about 62 (41.33%) students did their training for 3 days, 47 (31.33%) students for 6 days, 36 (24%) students for 5 days, and a small portion is 5 (3.33%) students did their training for less than 3 days.

4.3 Measurement of central tendencies

This part deals with the findings of the mean and standard deviation for the items of Part II of the questionnaire. Table 4-3 shows the results. These results show central tendencies of the responses for all the items of Part II of the questionnaire by 150 respondents of the study. The highest mean and highest standard deviation (SD) for professional development (PD) are 4.68 and 0.81, respectively. The lowest mean and lowest SD for PD are 4.27 and 0.52, respectively. The range of mean 4.27 to 4.68 depicts that most of the students agree that industrial training is effective for their personal development. The lowest means and standard deviation for professional skills (PS) are 3.39 and 0.99 and the highest mean and standard deviation is 4.30 and 1.38 respectively. The mean range of 3.39 to 4.30 shows positive responses of students for all the items of PS. The lowest and highest means for personal capabilities (PC) are 2.73 and 4.53, the while lowest SD and highest SD are 0.58 and 1.13, respectively. The mean range of 2.73 to 4.53 shows positive responses of students for all the items of PC.

4.4 Scale measurement

This section elaborates normality and reliability of test results, evaluated to check the normality of distribution of the data of the study and the reliability of the questionnaire.

4.4.1 Multivariate normality test

The acceptable skewness range is ± 3 with an acceptable kurtosis range of ± 10 (Kline, 1998). The data of the study will be normally distributed if values of kurtosis and skewness fall within this range. Table 4-4 shows the results. These results show that critical values of kurtosis of PD range from -0.06447 (PD1) to 0.83902 (PD3), whereas critical values of skewness of PD range from -0.84746 (PD1) to 1.34042 (PD3). The results indicate that all the values of kurtosis and skewness of personal development fall within the acceptable range; therefore, the data on personal development is normally distributed.

It is also seen that the critical values of kurtosis of PS range from -0.65253 (PS3) to 1.20450 (PS1), whereas critical values of skewness of PS range from -0.07155 (PS2) to -1.46272 (PS1).

The results indicate that all the values of kurtosis and skewness of professional skills fall in the acceptable range; therefore, the data of the professional skills are normally distributed.

However, the critical values of kurtosis of PC range from -0.65738 (PC1) to 7.36361 (PC3), whereas critical values of skewness of PC range from -0.63546 (PC1) to -2.05670 (PC4). The results indicate that all the values of kurtosis and skewness of personal capabilities fall in the acceptable range; therefore, the data of the professional capabilities are normally distributed.

4.5 Qualitative data are findings from the FGD & KII

4.5.1 Duration and timing of the industrial training

1. At Present Industrial training is 12 weeks in Industry/organization & then 04 weeks in Institute. So, if any student gets a job after 12 weeks, it's difficult to leave their job for 04 weeks. For that Industrial training will be a full semester at industry part & it will be in the last semester. And after completing the industry part students will not attend any part of the institute.
2. As a government organization it's difficult to maintain a training schedule. For that not want to serve in this Industrial training program.
3. Sometimes students' attendance is poor. it's for a trainer cannot serve them as per schedule.

4.5.2 Honorarium of the industry:

The honorarium of Industry is now 300 Tk. & raw materials cost is 300 Tk. for each student. It should be a minimum of 3000 Tk. for honorarium & 1000 Tk. for raw materials.

4.5.3 About government policy:

1. No training cell for training.
2. During training time Industry or government organizations do not want to serve this Industrial training program. If government policy forces them to serve them, a training program will be more effective.
3. Every organization or industry will have a training cell & trainer staff according to their full staff ratio.

4.5.4 Training allowance for students and teachers:

1. Training allowance for each student will be 16000 Tk. per month which is a basic salary for a polytechnic graduate who got a job in the government sector.

2. At present there is no training allowance for a student in a private polytechnic institute. All students of private polytechnics will be same training allowance as students of government polytechnic institutes.
3. Students are attached to different organizations in different places. So, Teachers who supervised and visit students will get an allowance for their visits.

4.5.5 About report writing:

1. At present Industrial training has 02 report books, one is for the industry/organization part and another is for the Institute part. Both report books are not suitable for proper report writing.
2. For Industrial training, Technical Education Board can prepare training modules for every technology.

4.5.6 About accommodation and food during the training period:

1. Students are facing problems with accommodation and food. especially female students facing problems more.

4.5.7 Problem for female and disabled students:

1. There is no facility for disabled students.
2. Cannot provide extra facilities for disabled students.
3. Cannot provide extra facilities for female students.

4.6 Effectiveness of industrial attachment

Findings from quantitative data by questionnaire, Industrial training is effective for the students to develop their professional and personal skills. The response from the students related to the professional and personal skill development is given in Table 4-6. All students agree that industrial training plays a significant role in developing personal skills while the least number of students reported no improvement in professional skills. It can be seen that about 47.33% of students reported that industrial training increased their personal skills by more than 80% while 30% of students reported that their professional skills increased by 80%.

And findings from qualitative data by KII & FGD also show that present industrial attachment training has effectiveness.

4.7 Challenges of industrial training in Bangladesh

There is no doubt that industrial training helps a student improve their skills. In addition to the benefits, there are some challenges associated with the industrial training program in Bangladesh. Based on the questionnaire, FGD and KII data following major challenges have been identified:

1. In the existing industrial training system, after 12 weeks of a training program in the industry, students come back to the institutes for 04 weeks to finish their academic program. During their training, most of the students get a job offer based on their performance. But they lose their job as they need to leave the industry and come to institutes.
2. In most of the industry there is no special arrangement for female students and disabled students.
3. The training allowances for the industry are not satisfactory
4. It is hard for the teachers to visit the industry and students during the training in different places as there are no allowances for their visit
5. Most industries have no separate training cell in the industries for attachment training, which makes a problem for their normal working environment during the training period. That's why most industries are not interested to take the students for training.
6. There are no training modules or guidelines from the technical education board for industrial training.

5. Conclusion

The purpose of this research was to analyze the effect that participating in industrial training programs has on the personal and professional development as well as the skill sets of TVET students in Bangladesh. The data for the study came from 150 students enrolled in 4-year programs at 5 different polytechnics, as well as 61 teachers from those polytechnics and 10 representatives from industry. The research utilized a method known as structured questionnaires to collect responses from the participants. A Likert scale with five points was used to evaluate each item of the survey, which consisted of 30 closed-ended questions. In the study, a descriptive analysis was used to analyze the demographic information, and measurements of central tendencies, including mean and standard deviation, were used to evaluate the nature of the replies provided by the participants. In addition, a scale measurement analysis was carried out to examine the normality of the distribution of the research findings.

All of the items on the questionnaire were met with positive responses from the survey's participants, according to the findings of the central tendency measurement. According to the findings of the normality test, critical kurtosis levels can vary anywhere from -1.68213 to 7.36361, while critical skewness values can range anywhere from -2.05670 to 1.31037. The critical kurtosis and skewness values fall within the permitted range, indicating that the data from the study have normally distributed.

According to the findings as a whole, industrial training programs do affect the personal development, skills, and capabilities of TVET students in Bangladesh. This has a direct bearing on the students' professional development and advancement as well.

Researchers hope that based on the findings of this research; some recommendations will help to get industrial attachment more effective.

This research was focused on the students of different polytechnic institutes located only in the Barishal district therefore if further research collects more data from the whole country that will help to make a more effective picture of the industrial attachment program.

6. Recommendations

Based on the findings of this research, feedback from teachers and industry personnel following recommendations are made:

1. Industrial training either can be for 1 full semester or can push to the last 12 weeks of the semester so that students are not needed to back to the institute and can continue their job.
2. The honorarium for both students and industries needs to be increased
3. Teachers should be paid for their visits to the industry and students so that students get motivated and work at a full pace.
4. Government should make a policy at Inter ministry level for the industries to make a separate training cell in every industry and make it mandatory for them to take the students for training.
5. Even though the number of female and disabled students is low, every industry must have a facility for the female and disabled students so that they are motivated for TVET education and play a significant role in the development of the nations.
6. Technical education board can prepare training modules or guidelines for industrial training.

References

- Andoh, E., Boadi, E., Minlah, A., Mensah, & Spio-Kwofie, A. (2016). Assessment of Students Industrial Attachment Programme in Takoradi Polytechnic in the Western Region of Ghana. *Saudi Journal of Humanities and Social Sciences*, Vol-1. <https://doi.org/10.21276/sjhss.2016.1.4.18>
- Anjum, S. (2020). Impact of industrial training programs on the professional and personal development of business students: a case study from Pakistan. *Future Business Journal*, 6(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s43093-019-0007-3>
- Edziwa, X., & Chivheya, R. (2013). Farm attachment as a training methodology for Zimbabwe agricultural colleges' students, post land reform: challenges encountered. *Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies*, 4(1), 74-78. <https://doi.org/doi:10.10520/EJC132407>
- Frantzich, S. E. (1986). *Storming Washington: An intern's guide to the national government*. ERIC.
- Harrison, R. W., & Kennedy, P. L. (1996). A framework for implementing agribusiness industrial training programs. *Agribusiness: An International Journal*, 12(6), 561-568.
- J. Dondofema, J. Mwenje and L. Musemwa. Southern Africa Journal of Education, Science and Technology 2020 Vol. 5 Pages 1-25. DOI: 10.4314/sajest.v5i1.39823/sajest.2020.001
- Kline RB (1998) Principles and practice of structural equation modeling. Guilford Press, New York
- Raskin, M. S. (1994). The Delphi study in field instruction revisited: Expert consensus on issues and research priorities. *Journal of Social Work Education*, 30(1), 75-89.
- Ronnestad, M. H., & Skovholt, T. M. (1993). Supervision of beginning and advanced graduate students of counseling and psychotherapy. *Journal of Counseling & Development*, 71(4), 396-405.

Tables

Table 3-2: Research question and data source

RQs	Data Source
RQ1	Polytechnic graduates, Polytechnic Teachers, Attachment sector person
RQ2	Polytechnic graduates, Polytechnic Teachers, Attachment sector person
RQ3	Polytechnic graduates, Polytechnic Teachers, Attachment sector person

Table 3-3: Sample size and sampling

Data Source	Sample Size & Design	Sampling
Polytechnic graduate	<div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[Barishal District] --> B[Public] A --> C[Private] B --> D[Running] B --> E[Passed] C --> F[Running] C --> G[Passed] D --- H[80] E --- I[20] F --- J[40] G --- K[10] </pre> <p>From 1600 (approx.) 7.62% error, 95% confidence level Total=150</p> </div>	Simple random sampling

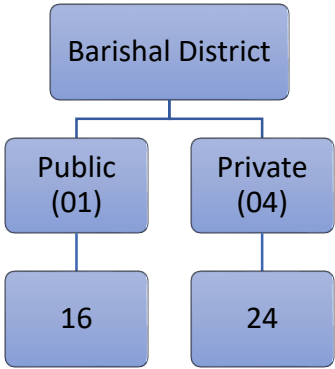
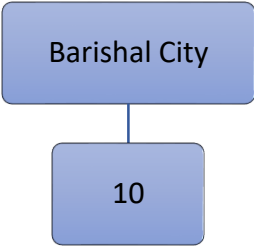
Teacher	 <p>From 75 (approx.) 9% error, 90% confidence level Total=40</p>	Simple random sampling
Attachment Sector Person	 <p>Total=10</p>	Simple random sampling

Table 3-4: Data collection tools

Data Source	Data Collection Tools
Polytechnic graduate (2020,2021)	Questionnaire
Teacher	FGD
Industrial person	KII

Table 0-1: Details of the number of collected data

Data Collection Tool	Total Data	Valid Data	Final Data
Questionnaire Hard Copy	79	65	65
Questionnaire Online	290	195	85
FGD	05	05	05
KII	05	05	05

Table 0-2: Percentage and frequency distribution of demographic characteristics

Category	Parameters	Frequency	%
	Total Students	150	
Gender	Male	145	96.67
	Female	5	3.33
Type	Private	56	37.33
	Government	94	62.67
Department	Civil technology	39	26.00
	Electrical technology	38	25.33
	Mechanical technology	14	9.33
	Electronics technology	29	19.33
	Computer technology	8	5.33
	Electro-Medical technology	9	6.00
	Power technology	13	8.67
Training place	Industry	33	22.00
	Training Institute	81	54.00
	Servicing Centre	8	5.33
	Business Organization	19	12.67
	Government Organization	9	6.00

Weekly training period	Less than 3 days	5	3.33
	3 days	62	41.33
	5 days	36	24.00
	6 days	47	31.33
Student in Institutes	Total number of students	1591	
	Private	565	35.51
	Government	1026	64.49

Table 0-3: Measurement of central tendencies

Variables	Items	Mean	Standard deviation (SD)
Personal development (PD)	PD1	4.27	0.81
	PD2	4.47	0.60
	PD3	4.68	0.52
Professional skills (PS)	PS1	4.30	0.99
	PS2	3.39	1.38
	PS3	3.49	1.36
Personal capabilities (PC)	PC1	4.25	0.79
	PC2	2.73	1.13
	PC3	4.53	0.58
	PC4	4.50	0.82

Table 0-4: Skewness and kurtosis test

Variables	Items	Skewness	Kurtosis
Personal development (PD1)	PD1	-0.84756	-0.06447
	PD2	-0.84746	0.76366
	PD3	-1.34042	0.83902
Professional skills (PS)	PS1	-1.46272	1.20450
	PS2	-0.07155	-1.68213
	PS3	-0.67826	-0.65253
Personal capabilities (PC)	PC1	-0.63546	-0.62738
	PC2	1.31037	0.09206
	PC3	-1.60211	7.36361
	PC4	-2.05670	5.15484

Table 0-6: Effectiveness of industrial training in terms of personal and professional development

Personal development	%
81-100%	47.33
61-80%	35.33
41-60%	14.67
>40%	2.67
0%	0.00

Professional development	%
81-100%	27.33
61-80%	30.00
41-60%	23.33
>40%	2.67
0%	16.67

Figures

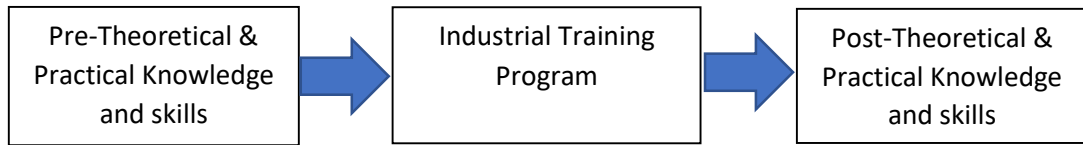


Figure 0-1: Conceptual framework for meaning of effectiveness



Figure 0-2: Flowchart of industrial attachment

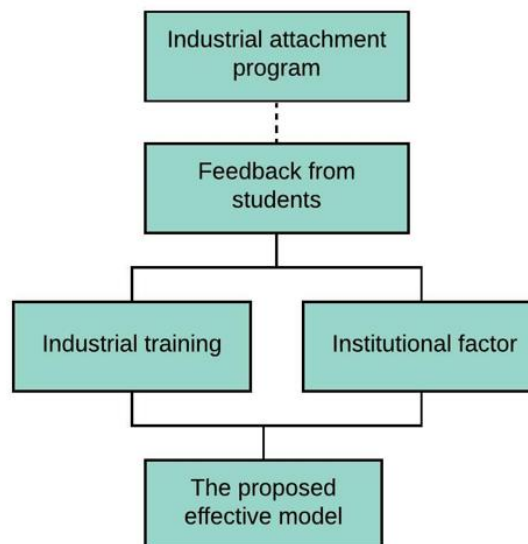


Figure 0-3: Design of the research

APPENDIX A

A.1 Guideline of FGD Question

ব্যক্তিগত তথ্যঃ

- নাম।
- ইন্সটিটিউটের নাম।
- টেকনোলজি।

অভিজ্ঞতার সময়কালঃ

- শিক্ষকতা।
- ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের সাথে সম্পৃক্ততা।

ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের প্রতিষ্ঠান নির্বাচনঃ

- এটাচমেন্টের প্রতিষ্ঠান নির্বাচনে ভূমিকা।
- আকাঙ্ক্ষিত ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের প্রতিষ্ঠান নির্বাচন করতে পারার কারণ।
- আকাঙ্ক্ষিত ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের প্রতিষ্ঠান নির্বাচন করতে না পারার কারণ।
- এটাচমেন্টের প্রতিষ্ঠান নির্বাচনের ক্ষেত্রের স্থান (সরকারি প্রতিষ্ঠান, সরকারি শিল্প কারখানা, সরকারি ট্রেনিং ইন্সটিটিউট, বেসরকারি প্রতিষ্ঠান, বেসরকারি শিল্প কারখানা বেসরকারি ট্রেনিং ইন্সটিটিউট, ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান , অন্যান্য)।
- এটাচমেন্টের প্রতিষ্ঠান নির্বাচনের কারণ।

ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের তথ্যঃ

- একটি প্রতিষ্ঠানে সাধারণত ভিজিট সংখ্যা।
- একটি প্রতিষ্ঠানে সাধারণত সর্বনিম্ন শিক্ষার্থীর সংখ্যা।
- এ বছর ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের শিক্ষার্থীর সংখ্যা।
- এ বছর ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের প্রতিষ্ঠানের সংখ্যা।
- মেয়ে শিক্ষার্থীদের সংখ্যা।
- প্রতিবন্ধী শিক্ষার্থীদের সংখ্যা।
- সম্মানী সংক্রান্ত তথ্য (শিক্ষার্থী, ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের প্রতিষ্ঠান, শিক্ষা প্রতিষ্ঠান)
- শিক্ষার্থীদের ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের পরে চাকুরি প্রাপ্তির তথ্য।

ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের ক্ষেত্রে সমস্যা সমূহঃ

- শিক্ষার্থীদের থাকা-খাওয়ার ব্যবস্থাপনাতে সমস্যা।
- মেয়ে শিক্ষার্থীদের ক্ষেত্রে সমস্যা।
- প্রতিবন্ধী শিক্ষার্থীদের ক্ষেত্রে সমস্যা।
- টেকনোলজির সাথে কাজের মিল।
- একাধিক টেকনোলজির শিক্ষার্থীদের ক্ষেত্রে সমস্যা।
- অন্যান্য সমস্যা সমূহ।

ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের ক্ষেত্রে সহযোগিতা ও পরামর্শঃ

- এটাচমেন্টের প্রতিষ্ঠান নির্বাচনে সহযোগিতা।
- শিক্ষার্থীদের থাকা-খাওয়ার ব্যবস্থাপনাতে সহযোগিতা।
- প্রতিবেদন তৈরি করার ক্ষেত্রে সহযোগিতা।
- ভিজিটের সময় ভূমিকা।
- ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের জন্য সার্বিক ভাবে পরামর্শ।
- অন্যান্য সহযোগিতা ও পরামর্শ।

A.2 Guideline of KII Question

ব্যক্তিগত তথ্যঃ

- নাম
- কর্মক্ষেত্র

প্রতিষ্ঠানের তথ্যঃ

- প্রতিষ্ঠানের ধরণ
- প্রতিষ্ঠানের অবস্থান
- প্রতিষ্ঠানের কাজের ধরন
- প্রতিষ্ঠানের কাজের পরিবেশ
- প্রতিষ্ঠানের শৃংখলাবিধি
- সর্বোচ্চ পরিমাণ শিক্ষার্থী প্রশিক্ষণ প্রদানের সক্ষমতা।

শিক্ষার্থী ও শিক্ষার্থীদের কাজের তথ্যঃ

- শিক্ষার্থীদের সংখ্যা।
- মেয়ে শিক্ষার্থীদের সংখ্যা।
- প্রতিবন্ধী শিক্ষার্থীদের সংখ্যা।
- শিক্ষার্থীদের টেকনোলজির সংখ্যা।
- শিক্ষার্থীদের উপস্থিতি
- শিক্ষার্থীদের কাজের প্রতি আগ্রহ
- প্রতিষ্ঠানে শিক্ষার্থীদের কাজের ক্ষেত্র
- প্রতিষ্ঠানে শিক্ষার্থীদের কাজের সময়কাল

ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের ক্ষেত্রে সমস্যা সমূহঃ

- টেকনোলজির সাথে কাজের মিল।
- ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টে প্রতিবেদন সংক্রান্ত।
- শিক্ষার্থীদের থাকা-খাওয়ার ব্যবস্থাপনাতে সমস্যা।
- মেয়ে শিক্ষার্থীদের ক্ষেত্রে সমস্যা।
- প্রতিবন্ধী শিক্ষার্থীদের ক্ষেত্রে সমস্যা।
- ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের কারণে প্রতিষ্ঠানের সমস্যা।
- একাধিক টেকনোলজির শিক্ষার্থীদের ক্ষেত্রে সমস্যা।
- অন্যান্য সমস্যা সমূহ।

ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের ক্ষেত্রে সহযোগিতা ও পরামর্শঃ

- সম্মানী গ্রহন বা প্রদান
- প্রতিষ্ঠানে শিক্ষার্থীদের চাকুরীর সুযোগ
- ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের কারণে প্রতিষ্ঠানের সুবিধা অসুবিধা
- শিক্ষার্থীদের থাকা-খাওয়ার ব্যবস্থাপনাতে সহযোগিতা।
- ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টে শিক্ষার্থী নেয়ার আগ্রহ
- ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের জন্য কোনো পরামর্শ
- ইন্সটিটিউটের সাথে যোগাযোগ
- ইন্সটিটিউটের থেকে ভিজিট

APPENDIX B

B.1 Framework of Tool A: Questionnaire, Structure

RQ Coverage	Main Focus	Sub-Focus/Indicator
RQ1	<ul style="list-style-type: none"> • স্কীল • কর্মক্ষেত্র • পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট সংক্রান্ত • ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রতিষ্ঠান সংক্রান্ত • ইন্সটিটিউট সংক্রান্ত 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ স্কীল <ul style="list-style-type: none"> ▪ পূর্ব দক্ষতা ▪ দক্ষতার উন্নতি ▪ দক্ষতার ধরণ ❖ কর্মক্ষেত্র <ul style="list-style-type: none"> ▪ পেশার ধরণ ▪ পেশাগত অবস্থান ▪ পেশার সাথে ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের সামঞ্জস্য ▪ পেশার ক্ষেত্রে এটাচমেন্টের ভূমিকা ❖ পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ গ্রাজুয়েটের তথ্য ▪ জেন্ডার ভিত্তিক তথ্য ▪ প্রতিবন্ধী তথ্য ▪ নিয়মিত উপস্থিতি ▪ কাজের সময় ▪ কাজের ক্ষেত্রে ভূমিকা ▪ বৃত্তি/সম্মানী গ্রহন বা প্রদান ▪ ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টে প্রতিবেদনের ধরণ ❖ ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রতিষ্ঠান সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ প্রতিষ্ঠানের তথ্য ▪ প্রতিষ্ঠান নির্বাচনের ক্ষেত্রে ভূমিকা ▪ প্রতিষ্ঠানে প্রেরিত সংখ্যা তথ্য ▪ প্রতিষ্ঠানের কাজের ধরণ ▪ কাজের পরিবেশ ▪ প্রতিষ্ঠান প্রদত্ত কাজে আগ্রহ ▪ প্রতিষ্ঠানের শৃংখলাবিধি ▪ থাকা-খাওয়ার ব্যবস্থাপনা ▪ প্রতিষ্ঠানের অবস্থান ▪ প্রতিষ্ঠান থেকে সহযোগিতা ▪ প্রতিষ্ঠানে চাকুরীর সুযোগ ▪ ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের কারণে প্রতিষ্ঠানের সুবিধা অসুবিধা ❖ ইন্সটিটিউট সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ ইন্সটিটিউটের তথ্য ▪ ইন্সটিটিউট থেকে ভিজিট ▪ ইন্সটিটিউট থেকে ▪ সহযোগিতা
RQ2	<ul style="list-style-type: none"> • পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট সংক্রান্ত • ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রতিষ্ঠান সংক্রান্ত • ইন্সটিটিউট সংক্রান্ত 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ নিয়মিত উপস্থিতি ▪ কাজের সময়

		<ul style="list-style-type: none"> ■ কাজের ক্ষেত্রে ভূমিকা ■ প্রতিষ্ঠান প্রদত্ত কাজে আগ্রহ ■ বৃত্তি/সম্মানী গ্রহন বা প্রদান ■ ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টে প্রতিবেদনের ধরণ ■ জেন্ডার ভিত্তিক সমস্যা ■ প্রতিবন্ধীদের সমস্যা ■ টেকনোলজির সাথে কাজের সামঞ্জস্য <p>❖ ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রতিষ্ঠান সংক্রান্ত</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ প্রতিষ্ঠানের তথ্য ■ প্রতিষ্ঠান নির্বাচনের ক্ষেত্রে ভূমিকা ■ প্রতিষ্ঠানে প্রেরিতর সংখ্যা তথ্য ■ প্রতিষ্ঠানের কাজের ধরন ■ কাজের পরিবেশ ■ প্রতিষ্ঠানের শৃংখলাবিধি ■ থাকা-খাওয়ার ব্যবস্থাপনা ■ প্রতিষ্ঠানের অবস্থান ■ প্রতিষ্ঠান থেকে সহযোগিতা ■ প্রতিষ্ঠানে চাকুরীর সুযোগ ■ ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের কারণে প্রতিষ্ঠানের অসুবিধা সমূহ <p>❖ ইন্সটিটিউট সংক্রান্ত</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ইন্সটিটিউট থেকে ভিজিট ■ ইন্সটিটিউট থেকে সহযোগিতা
RQ3	<ul style="list-style-type: none"> ● পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট সংক্রান্ত ● ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রতিষ্ঠান সংক্রান্ত ● ইন্সটিটিউট সংক্রান্ত 	<p>❖ পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট সংক্রান্ত</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ নিয়মিত উপস্থিতি ■ কাজের সময় ■ কাজের ক্ষেত্রে ভূমিকা ■ প্রতিষ্ঠান প্রদত্ত কাজে আগ্রহ ■ বৃত্তি/সম্মানী গ্রহন বা প্রদান ■ ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টে প্রতিবেদনের ধরণ ■ জেন্ডার ভিত্তিক পরামর্শ ■ প্রতিবন্ধীদের ক্ষেত্রে পরামর্শ ■ টেকনোলজির সাথে কাজের সামঞ্জস্য <p>❖ ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রতিষ্ঠান সংক্রান্ত</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ প্রতিষ্ঠান নির্বাচনের ক্ষেত্রে ভূমিকা ■ প্রতিষ্ঠানে প্রেরিতর সংখ্যা তথ্য ■ প্রতিষ্ঠানের কাজের ধরন ■ কাজের পরিবেশ ■ প্রতিষ্ঠানের শৃংখলাবিধি ■ থাকা-খাওয়ার ব্যবস্থাপনা ■ প্রতিষ্ঠানের অবস্থান ■ প্রতিষ্ঠান থেকে সহযোগিতা

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ প্রতিষ্ঠানে চাকুরীর সুযোগ ▪ ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের কারণে প্রতিষ্ঠানের অসুবিধা দূর করার জন্য পরামর্শ ❖ ইন্সটিটিউট সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ ইন্সটিটিউট থেকে ভিজিট ▪ ইন্সটিটিউট থেকে সহযোগিতা
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

B.2 Framework of Tool B: FGD, Semi structure

RQ Coverage	Main Focus	Sub-Focus/Indicator
RQ1	<ul style="list-style-type: none"> ● শিক্ষকের তথ্য ● পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট সংক্রান্ত ● ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রতিষ্ঠান সংক্রান্ত ● ইন্সটিটিউট সংক্রান্ত 	<ul style="list-style-type: none"> ● শিক্ষকের তথ্য <ul style="list-style-type: none"> ▪ এটাচমেন্টের ক্ষেত্রে অভিজ্ঞতা ▪ এটাচমেন্টের ক্ষেত্রে ভূমিকা ● পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ গ্রাজুয়েটের তথ্য ▪ জেডার ভিত্তিক তথ্য ▪ প্রতিবন্ধী তথ্য ▪ নিয়মিত উপস্থিতি ▪ কাজের সময় ▪ প্রতিষ্ঠান প্রদত্ত কাজে আগ্রহ ▪ বৃত্তি/সম্মানী গ্রহন বা প্রদান ▪ ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টে প্রতিবেদনের ধরণ ▪ টেকনোলজির সাথে কাজের সামঞ্জস্য ● ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রতিষ্ঠান সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ প্রতিষ্ঠানের তথ্য ▪ প্রতিষ্ঠান নির্বাচনের ক্ষেত্রে ভূমিকা ▪ প্রতিষ্ঠানে প্রেরিত সংখ্যা তথ্য ▪ প্রতিষ্ঠানের কাজের ধরন ▪ কাজের পরিবেশ ▪ প্রতিষ্ঠানের শৃংখলাবিধি ▪ থাকা-খাওয়ার ব্যবস্থাপনা ▪ প্রতিষ্ঠানের অবস্থান ▪ প্রতিষ্ঠান থেকে সহযোগিতা ▪ প্রতিষ্ঠানে চাকুরীর সুযোগ ▪ ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের কারণে প্রতিষ্ঠানের সুবিধা অসুবিধা ● ইন্সটিটিউট সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ ইন্সটিটিউট থেকে ভিজিট ▪ ইন্সটিটিউট থেকে সহযোগিতা
RQ2	<ul style="list-style-type: none"> ● পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট সংক্রান্ত ● ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রতিষ্ঠান সংক্রান্ত ● ইন্সটিটিউট সংক্রান্ত 	<ul style="list-style-type: none"> ● পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ জেডার ভিত্তিক সমস্যা ▪ প্রতিবন্ধীদের সমস্যা

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ নিয়মিত উপস্থিতি ▪ কাজের সময় ▪ প্রতিষ্ঠান প্রদত্ত কাজে আগ্রহ ▪ বৃত্তি/সম্মানী গ্রহন বা প্রদান ▪ ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টে প্রতিবেদনের ধরণ ▪ টেকনোলজির সাথে কাজের সামঞ্জস্য ● ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রতিষ্ঠান সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ প্রতিষ্ঠান নির্বাচনের ক্ষেত্রে ভূমিকা ▪ প্রতিষ্ঠানে প্রেরিত সংখ্যা তথ্য ▪ প্রতিষ্ঠানের কাজের ধরন ▪ কাজের পরিবেশ ▪ প্রতিষ্ঠানের শৃংখলাবিধি ▪ থাকা-খাওয়ার ব্যবস্থাপনা ▪ প্রতিষ্ঠানের অবস্থান প্রতিষ্ঠান থেকে সহযোগিতা ▪ প্রতিষ্ঠানে চাকুরীর সুযোগ ▪ ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের কারণে প্রতিষ্ঠানের অসুবিধা সমূহ ● ইন্সটিটিউট সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ ইন্সটিটিউট থেকে ডিজিট ইন্সটিটিউট থেকে সহযোগিতা
RQ3	<ul style="list-style-type: none"> ● পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট সংক্রান্ত ● ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রতিষ্ঠান সংক্রান্ত ● ইন্সটিটিউট সংক্রান্ত 	<ul style="list-style-type: none"> ● পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ নিয়মিত উপস্থিতি ▪ কাজের সময় ▪ প্রতিষ্ঠান প্রদত্ত কাজে আগ্রহ ▪ বৃত্তি/সম্মানী গ্রহন বা প্রদান ▪ ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টে প্রতিবেদনের ধরণ ▪ জেডার ভিত্তিক পরামর্শ ▪ প্রতিবন্ধীদের ক্ষেত্রে পরামর্শ ▪ টেকনোলজির সাথে কাজের সামঞ্জস্য ● ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রতিষ্ঠান সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ প্রতিষ্ঠান নির্বাচনের ক্ষেত্রে ভূমিকা ▪ প্রতিষ্ঠানে প্রেরিত সংখ্যা তথ্য ▪ প্রতিষ্ঠানের কাজের ধরন ▪ কাজের পরিবেশ ▪ প্রতিষ্ঠানের শৃংখলাবিধি ▪ থাকা-খাওয়ার ব্যবস্থাপনা ▪ প্রতিষ্ঠানের অবস্থান প্রতিষ্ঠান থেকে সহযোগিতা

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ প্রতিষ্ঠানে চাকুরীর সুযোগ ● ইন্সটিটিউট সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ ইন্সটিটিউট থেকে ভিজিট ▪ ইন্সটিটিউট থেকে সহযোগিতা
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

B.3 Framework of Tool C: KII, Semi structure

RQ Coverage	Main Focus	Sub-Focus/Indicator
RQ1	<ul style="list-style-type: none"> ● ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রতিষ্ঠান সংক্রান্ত ● পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট সংক্রান্ত ● ইন্সটিটিউট সংক্রান্ত 	<ul style="list-style-type: none"> ● ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রতিষ্ঠান সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ প্রতিষ্ঠানের তথ্য ▪ প্রতিষ্ঠানের অবস্থান ▪ প্রতিষ্ঠানের কাজের ধরন ▪ কাজের পরিবেশ ▪ প্রতিষ্ঠানের শৃংখলাবিধি ▪ থাকা-খাওয়ার ব্যবস্থাপনা ▪ প্রতিষ্ঠান থেকে সহযোগিতা ▪ ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের কারণে প্রতিষ্ঠানের সুবিধা অসুবিধা ● পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ গ্রাজুয়েটের তথ্য ▪ জেন্ডার ভিত্তিক তথ্য ▪ প্রতিবন্ধী তথ্য ▪ নিয়মিত উপস্থিতি ▪ কাজের সময় ▪ প্রতিষ্ঠান প্রদত্ত কাজে আগ্রহ ▪ বৃত্তি/সম্মানী গ্রহন বা প্রদান ▪ ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টে প্রতিবেদনের ধরণ ▪ টেকনোলজির সাথে কাজের সামঞ্জস্য ● ইন্সটিটিউট সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ ইন্সটিটিউট থেকে ভিজিট ▪ ইন্সটিটিউট থেকে সহযোগিতা
RQ2	<ul style="list-style-type: none"> ● পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট সংক্রান্ত ● ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রতিষ্ঠান সংক্রান্ত ● ইন্সটিটিউট সংক্রান্ত 	<ul style="list-style-type: none"> ● পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ জেন্ডার ভিত্তিক সমস্যা ▪ প্রতিবন্ধীদের সমস্যা ▪ নিয়মিত উপস্থিতি ▪ কাজের সময় ▪ প্রতিষ্ঠান প্রদত্ত কাজে আগ্রহ ▪ বৃত্তি/সম্মানী গ্রহন বা প্রদান ▪ ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টে প্রতিবেদনের ধরণ ▪ টেকনোলজির সাথে কাজের সামঞ্জস্য ● ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রতিষ্ঠান সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ প্রতিষ্ঠান নির্বাচনের ক্ষেত্রে ভূমিকা

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ প্রতিষ্ঠানে প্রেরিত সংখ্যা তথ্য ▪ প্রতিষ্ঠানের কাজের ধরন ▪ কাজের পরিবেশ ▪ প্রতিষ্ঠানের শৃংখলাবিধি ▪ থাকা-খাওয়ার ব্যবস্থাপনা ▪ প্রতিষ্ঠানের অবস্থান প্রতিষ্ঠান থেকে সহযোগিতা ▪ প্রতিষ্ঠানে চাকুরীর সুযোগ ▪ ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের কারণে প্রতিষ্ঠানের অসুবিধা সমূহ ● ইন্সটিটিউট সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ ইন্সটিটিউট থেকে ভিজিট ইন্সটিটিউট থেকে সহযোগিতা
RQ3	<ul style="list-style-type: none"> ● পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট সংক্রান্ত ● ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রতিষ্ঠান সংক্রান্ত ● ইন্সটিটিউট সংক্রান্ত 	<ul style="list-style-type: none"> ● পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ নিয়মিত উপস্থিতি ▪ কাজের সময় ▪ প্রতিষ্ঠান প্রদত্ত কাজে আগ্রহ ▪ বৃত্তি/সম্মানী গ্রহন বা প্রদান ▪ ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টে প্রতিবেদনের ধরণ ▪ জেডার ভিত্তিক পরামর্শ ▪ প্রতিবন্ধীদের ক্ষেত্রে পরামর্শ ▪ টেকনোলজির সাথে কাজের সামঞ্জস্য ● ইন্ডাস্ট্রিয়াল প্রতিষ্ঠান সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ প্রতিষ্ঠান নির্বাচনের ক্ষেত্রে ভূমিকা ▪ প্রতিষ্ঠানে প্রেরিত সংখ্যা তথ্য ▪ প্রতিষ্ঠানের কাজের ধরন ▪ কাজের পরিবেশ ▪ প্রতিষ্ঠানের শৃংখলাবিধি ▪ থাকা-খাওয়ার ব্যবস্থাপনা ▪ প্রতিষ্ঠানের অবস্থান প্রতিষ্ঠান থেকে সহযোগিতা ▪ প্রতিষ্ঠানে চাকুরীর সুযোগ ▪ ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের কারণে প্রতিষ্ঠানের অসুবিধা দূর করার জন্য পরামর্শ ● ইন্সটিটিউট সংক্রান্ত <ul style="list-style-type: none"> ▪ ইন্সটিটিউট থেকে ভিজিট ইন্সটিটিউট থেকে সহযোগিতা



Effectiveness of Industrial Attachment of Polytechnic Graduates Focusing on Skills Development: A Case Study of Barishal District

পলিটেকনিক গ্রাজুয়েটদের জন্য প্রশ্নমালা

প্রিয় পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট,

কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তর ২০২১-২২ অর্থবছরে অধিদপ্তরের রিসার্চ উইং এর মাধ্যমে " Status of Industrial Attachment of Polytechnic graduate in relation to skills development: The case study of Barishal Division " শীর্ষক গবেষণা পরিচালনা করছে। এই গবেষণায় বাস্তব অভিজ্ঞতা ভিত্তিক তথ্য ও উপাত্ত সংগ্রহের জন্য এই প্রশ্নমালাটি তৈরি করা হয়েছে। কারিগরি শিক্ষার একজন গ্রাজুয়েট হিসেবে বাস্তবভিত্তিক তথ্য সরবরাহের জন্য আপনাকে একজন গুরুত্বপূর্ণ তথ্যদাতা হিসেবে নির্বাচন করা হয়েছে।

প্রশ্নগুলোর কোন কোনটিতে তথ্য প্রদানের জন্য নির্দিষ্ট খালি জায়গা রয়েছে, আবার কোন কোন প্রশ্নের একাধিক বিকল্প তথ্য সরবরাহ করা হয়েছে। অনুগ্রহ করে খালি জায়গায় আপনার জানা তথ্য লিখুন এবং সরবরাহকৃত বিকল্প তথ্যের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য বাম পাশের খালি বক্সে টিক দিন। প্রয়োজন হলে একাধিক বক্সে টিক দিন।

প্রিয় পলিটেকনিক গ্রাজুয়েট, এক্ষেত্রে আপনার সরবরাহকৃত তথ্য শুধুমাত্র গবেষণার কাজেই ব্যবহার করা হবে। আপনার নাম ও পরিচয় সম্পূর্ণ গোপন রাখা হবে।

প্রশ্নমালাটি পূরণ করতে আনুমানিক ৩০ মিনিট সময় লাগতে পারে। অনুগ্রহপূর্বক প্রশ্নমালার নির্দেশনা অনুযায়ী যথাযথ ভাবে তা পূরণ করে গবেষণা কাজে সহায়তা করার জন্য বিনীত অনুরোধ করছি।

১। যে ইন্সটিটিউটের শিক্ষার্থী ছিলেন, তার নামঃ _____

২। ইন্সটিটিউটের ধরনঃ

সরকারি বেসরকারি

৩। টেকনোলজির নামঃ _____

৪। কোর্স সমাপনীর সালঃ

২০২০ ২০২১

৫। ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের প্রতিষ্ঠানের নামঃ _____

৬। প্রতিষ্ঠানের ধরনঃ

সরকারি বেসরকারি

৭। প্রতিষ্ঠানের কাজের ধরনঃ

শিল্প কারখানা ট্রেনিং ইন্সটিটিউট ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান অন্যান্যঃ _____

৮। সপ্তাহে কতদিন এটাচমেন্টে কাজ করতেন?

০৬ দিন ০৫ দিন ০৩ দিন ০৩ দিনের কম

৯। প্রতিদিন কত সময় কাজ করতেন?

০৮ ঘন্টার বেশী ০৪ – ০৮ ঘন্টা ০২ – ০৪ ঘন্টা ০২ ঘন্টার কম

১০। দক্ষতা অর্জনের জন্য কাজের পরিবেশ এর মানঃ

খুব ভালো ভালো মোটামুটি নিম্ন মানের খুবই নিম্ন মানের

১১। কাজের বিষয়ের সাথে আপনার টেকনোলজির মিল কতটুকু?

পুরোপুরি অধিকাংশ মোটামুটি খুবই কম কোন মিল নাই

১২। আপনার ইন্সটিটিউট থেকে আপনি সহ কতজন আপনার ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের প্রতিষ্ঠানে ছিলেন?

কেবলমাত্র আপনি ০২ জন ০২ – ০৫ জন ০৬ – ১০ জন ১০ জনের বেশী

১২.১। উত্তর ০২ জন বা তার বেশী হলে সবাই কি একই টেকনোলজির ছিলেন?

হ্যা না

১২.১.১। উত্তর না হলে সে ক্ষেত্রে কোনো সমস্যা হয়েছিল?

হ্যা না

১২.১.১.১। উত্তর হ্যা হয়ে থাকলে তা উল্লেখ করুনঃ _____

১৩। ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের প্রতিষ্ঠান নির্বাচনের ক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা কার ছিল?

আপনার আপনার ইন্সটিটিউটের ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের প্রতিষ্ঠানের অন্য কারো

১৩.১। ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর অন্য কারো হলে তা লিখুনঃ _____

১৪। ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টে কাজ শুরু করার আগে আপনার দক্ষতার পরিমাণ কী রকম ছিল ?

যথেষ্ট (৮১-১০০ ভাগ) ভালো (৬১-৮০ ভাগ) মোটামুটি (৪০-৬০ ভাগ) সামান্য (৪০ ভাগের নিচে) কোন দক্ষতা ছিলনা

১৫। ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের প্রতিষ্ঠানে আপনার উপস্থিতি আনুমানিক কতভাগ ছিল?

১০০ ভাগ ৭৫-৯৯ ভাগ ৬০ – ৭৪ ভাগ ৪০-৫৯ ভাগ ৪০ ভাগের নিচে

১৬। ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টে কাজের ক্ষেত্রে আপনার ভূমিকা কী ছিল?

নিজে কাজ করেছেন কাজ করতে দেখেছেন নিজে কাজ করেছেন ও কাজ করতে দেখেছেন কিছুই করেননি

১৭। ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের মাধ্যমে আপনার ক্ষেত্রে দক্ষতার কী পরিমাণ উন্নতি হয়েছে?

অনেক (৮১-১০০ ভাগ) ভালো (৬১-৮০ ভাগ) মোটামুটি (৪০-৬০ ভাগ) সামান্য (৪০ ভাগের নিচে) কোন উন্নতি হয় নাই

১৮। ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের মাধ্যমে দক্ষতার ক্ষেত্রে আপনার উন্নতি হলে তা কোন ক্ষেত্রে হয়েছে?

তাত্তিক ব্যবহারিক তাত্তিক ও ব্যবহারিক অন্যান্যঃ _____

১৯। ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টে সরকার থেকে কি কোনো বৃত্তি পেয়েছেন?

হ্যা না

১৯.১। উত্তর হ্যাঁ হলে সে ক্ষেত্রে তা পর্যাপ্ত বলে মনে করেন?

হ্যা না

১৯.১.১। উত্তর না হলে সে ক্ষেত্রে তার পরিমাণ কত হতে পারে তা উল্লেখ করুনঃ _____

১৯.২। ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর না হলে কারণ উল্লেখ করুনঃ _____

২০। ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের প্রতিষ্ঠানে ব্যক্তিগত ভাবে আপনাকে কি কোনো সম্মানী দিতে হয়েছে?

হ্যা না

২০.১। উত্তর হ্যাঁ হলে তার পরিমাণ উল্লেখ করুনঃ _____

২১। ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের প্রতিষ্ঠান থেকে আপনাকে কোনো সম্মানী বা ভাতা দেয়া হয়েছে?

হ্যা না

২১.১। উত্তর হ্যাঁ হলে তার পরিমাণ উল্লেখ করুনঃ _____

২২। ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্ট কালীন সময়ে থাকা-খাওয়ার ক্ষেত্রে কোনো অসুবিধা হয়েছিল?

হ্যা না

২২.১। উত্তর হ্যাঁ হলে তা উল্লেখ করুনঃ

থাকা খাওয়া থাকা ও খাওয়া উভয়ই

২৩। কোনো মেয়ে শিক্ষার্থী ছিল কিনা?

হ্যা না

২৩.১। উত্তর হ্যাঁ হলে তাদের জন্য কোনো বিশেষ ব্যবস্থাপনা ছিল কিনা?

হ্যা না

২৩.২। ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর হ্যাঁ হলে মেয়ে শিক্ষার্থীদের কোনো সমস্যা হয় কিনা?

হ্যা না

২৩.২.১। উত্তর হ্যাঁ হলে তা কি ধরনের উল্লেখ
করুনঃ _____

২৪। প্রতিবন্ধী শিক্ষার্থী ছিল কিনা?

হ্যা না

২৪.১। উত্তর হ্যাঁ হলে তাদের জন্য কোনো বিশেষ ব্যবস্থাপনা ছিল কিনা?

হ্যা না

২৫। আপনার ইন্সটিটিউট থেকে ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের প্রতিষ্ঠানে কেউ ভিজিট করে ছিল?

হ্যা না

২৫.১। উত্তর হ্যাঁ হলে কতবার ভিজিট হয়েছে তা উল্লেখ করুনঃ _____

২৫.২। ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর হ্যাঁ হলে এই ভিজিটে কী করা হয়েছিল? প্রয়োজনে একাধিক টিক দিন।

এটাচমেন্টের অগ্রগতি সমস্যা জানা সমস্যার সমাধান মূল্যায়ন
অন্যান্যঃ _____

২৬। ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টে কি ধরনের প্রতিবেদন তৈরি করেছেন?

দৈনিক সাপ্তাহিক মাসিক চূড়ান্ত

২৬.১। ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের প্রতিবেদন তৈরি করতে কোনো সমস্যা হয়েছে?

হ্যা না

২৬.১.১। উত্তর হ্যাঁ হলে তা উল্লেখ

করুনঃ _____

২৬.২। ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের প্রতিবেদন তৈরি করতে আপনি কোনো সহায়তা পেয়েছেন?

হ্যা না

২৬.২.১। উত্তর হ্যাঁ হলে তা কার কাছ থেকে পেয়েছেন উল্লেখ

করুনঃ _____

২৭। ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্টের প্রতিষ্ঠানে এটাচমেন্টের শেষে আপনার চাকুরী হয়েছে বা করার সুযোগ ছিল?

হ্যা না

২৮। পেশাগত ক্ষেত্রে বর্তমানে আপনি কী করছেন?

চাকুরী ব্যবসা উদ্যোগতা বেকার

অন্যান্যঃ _____

২৯। পেশাগত ক্ষেত্রে ইন্ডাস্ট্রিয়াল এটাচমেন্ট আপনাকে কতটুকু সহায়তা করেছে?

অনেক ভালো মোটামুটি সামান্য কোন সহায়তা করেনি

৩০। আপনার নামঃ _____

APPENDIX C

C.1 Question from the questionnaire for data analysis

PD1: Industrial attachment developed the personal skill considerably

PD2: Skilled before starting the industrial attachment

PD3: Industrial attachment developed both theoretical and personal skill

PS1: Trained to prepare professional reports during the Industrial attachment period

PS2: Attended full-time and learned punctuality through the Industrial attachment

PS3: Industrial attachment developed the professional skill considerably

PC1: The capability of working in the industry has been developed

PC2: Learned to maintain the work schedule by industrial attachment

PC3: Capable of working according to the direction

PC4: Capable of working in the different work environments

C.2 Acronyms and Abbreviation

DTE	Directorate of Technical Education
TVET	Technical and Vocational Education & Training
FGD	Focus Group Discussion
KII	Key Informative Interview
SD	Standard Deviation
PWD	Public Works Department
PD1	Personal Development 1
PD2	Personal Development 2
PD3	Personal Development 3
PS1	Personal Skills 1
PS2	Personal Skills 2
PS3	Personal Skills 3
PC1	Personal Capability 1

PC2	Personal Capability 2
PC3	Personal Capability 3
PC4	Personal Capability 4