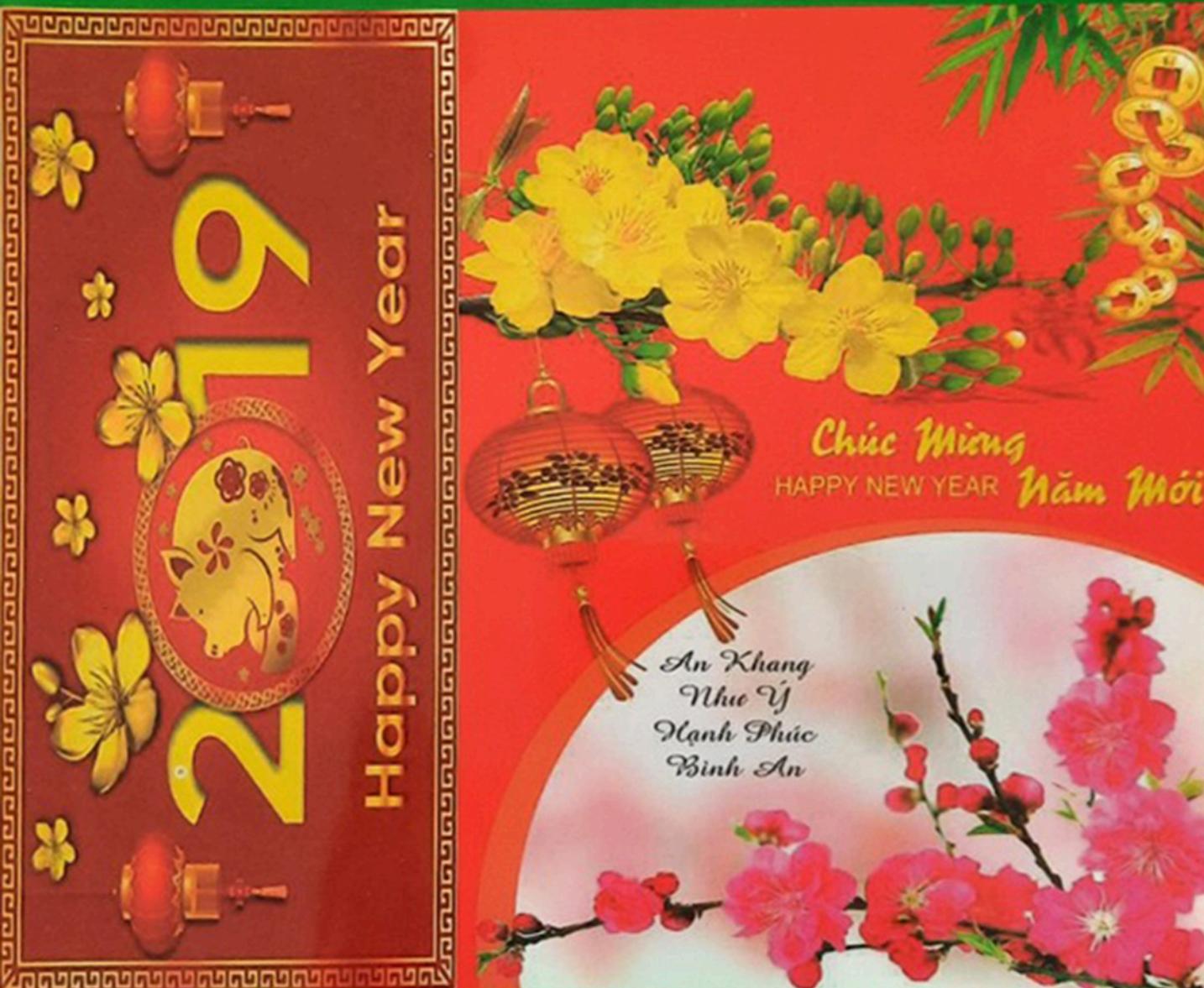




BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG MIỀN TRUNG
MIEN TRUNG INDUSTRY AND TRADE COLLEGE

Tập san

KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ



JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Số 20
01-2019



TRƯỜNG BAN BIÊN TẬP
TS. Trần Kim Quyên

PHÓ TRƯỜNG BAN BIÊN TẬP
TS. Nguyễn Thị Kim Ngọc
ThS. Nguyễn Văn Đức

CÁC ỦY VIÊN

GS, TSKH. Nguyễn Thanh
GS, TS. Ngô Đắc Chứng
PGS, TS. Nguyễn Phương
PGS, TS. Võ Văn Phú
PGS, TS. Đỗ Quang Thiên
TS. Bùi Ngọc Định
TS. Nguyễn Trung Thoại
TS. Võ Anh Khuê
TS. Nguyễn Trung Hòa

BAN THƯ KÝ

TS. Lê Kim Anh
ThS. Nguyễn Thị Duy Hiền
ThS. Đặng Thị Hồng Hoa
ThS. Đoàn Thị Thanh Nga

Địa chỉ liên hệ: Phòng QLCL&NCKH,
Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung
261 Nguyễn Tất Thành, Phường 8,
TP. Tuy Hòa, Phú Yên
Điện thoại: 0257.3811354
Email: phongqlcl.tic@gmail.com

Giấy phép xuất bản số 01/GP-STTTT
do Sở Thông tin & Truyền thông Phú Yên
cấp ngày 07-01-2019

In 200 cuốn, khổ 19x27 cm tại Công ty
Cổ phần In - Thương mại Phú Yên
396 Hùng Vương, phường 7,
TP. Tuy Hòa, tỉnh Phú Yên

Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung là trường công lập trực thuộc Bộ Công Thương với bề dày hoạt động hơn 40 năm (1978 - 2019). Trường đã luôn phát triển và ngày càng lớn mạnh, nhiều thế hệ cán bộ, giáo viên, giảng viên đã và đang đồng hành cùng Trường bằng lòng nhiệt tình, với sự khát vọng, say mê, không mệt mỏi vì mục tiêu gop phần vào sự nghiệp đào tạo nguồn nhân lực, nghiên cứu khoa học phục vụ cho sự phát triển kinh tế xã hội khu vực Miền Trung, Tây Nguyên và trên toàn quốc.

Các công trình khoa học của Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung phần lớn xuất phát từ những vấn đề thực tiễn đặt ra trong công tác đào tạo của trường và đời sống xã hội. Những đề tài này đã làm sáng tỏ về mặt lý luận và thực tiễn, đưa ra các giải pháp tối ưu để giải quyết những vấn đề của đời sống và phát triển kinh tế xã hội của Phú Yên nói riêng, các tỉnh Miền Trung và Tây Nguyên nói chung. Đây là những đóng góp hết sức có ý nghĩa của Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung nhằm đưa khoa học vào đời sống, giải quyết những vấn đề thiết thực của đời sống đặt ra, gắn giảng dạy với nghiên cứu, theo phương châm "Nghiên cứu tốt là để giảng dạy tốt". Nhà trường đã đầu tư bồi dưỡng đội ngũ cán bộ giảng dạy đạt chuẩn về trình độ, đảm bảo cơ sở vật chất và trang thiết bị dạy học; tất cả cho mục tiêu để đạt trường chất lượng cao trong hệ thống giáo dục nghề nghiệp của khu vực và quốc tế.

Dược Sở Thông tin và Truyền thông Phú Yên cấp phép, Tập san Khoa học và Công nghệ trường Cao đẳng Công Thương miền Trung đã xuất bản được 19 số. Phát huy kết quả đạt được, Ban Biên tập tiếp tục cho ra mắt bạn đọc Tập san số thứ 20 với mục đích giới thiệu các bài viết về các kết quả nghiên cứu khoa học của các cán bộ giảng dạy và nghiên cứu trong và ngoài trường thuộc các lĩnh vực Khoa học và Đào tạo, các bài báo có tính tổng quan do Ban Biên tập đề nghị.

Ban Biên tập rất mong nhận được sự hợp tác của đông đảo cán bộ, tri thức, các nhà nghiên cứu để tập san Khoa học và Công nghệ Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung mang những thông tin có giá trị khoa học đến với độc giả.

Cùng với các số tập san đa ngành, đa lĩnh vực, Ban Biên tập có thể xuất bản những số đặc biệt dành riêng cho một chuyên ngành nào đó.

BAN BIÊN TẬP

Tập san
Khoa học & Công nghệ

MỤC LỤC

<i>Lời dẫn</i>	2	
1 ThS. Cao Thị Nhung	Quan điểm về Nhân - Lẽ - Nghĩa của Nho gia và sự vận dụng quan điểm này trong giáo dục Việt Nam	3
2 ThS. Nguyễn Thị Hảo	Thiết kế bộ mã sử dụng cho mô hình ERP trong tổ chức quản lý đào tạo theo học chế tín chỉ tại Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung	10
3 ThS. Trần Thiện Thuật	Nghiên cứu xác định các thành tạo hệ tầng Tắc Pô và phức hệ bén giằng pha 2 ở khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài	16
4 TS. Trần Thị Nguyệt Cầm, ThS. Nguyễn Thị Tuyết Trinh, ThS. Ngô Thị Hướng	Bàn thêm về phát triển nghề nghiệp kế toán - kiểm toán ở Việt Nam	27
5 ThS. Văn Dương Tiểu Phượng	Sử dụng bột cần tây thay thế KNO ₃ trong chế biến lạp xưởng tươi	34
6 ThS. Nguyễn Thị Thu Anh	Sử dụng mạng nơ ron nhân tạo khảo sát mối quan hệ định lượng cấu trúc-hoạt tính của các chất Pyrrolone	41
7 ThS. Nguyễn Thụy Ngọc Trâm	Tối ưu hóa chiết Polyphenol từ lá chè xanh bằng phương pháp quy hoạch thực nghiệm	48
8 ThS. Đoàn Thị Thanh Nga	Ứng dụng một thuật toán tích hợp mờ trong việc đánh giá phiếu trả lời của học sinh	52
9 KS. Nguyễn Tuấn Anh	Thể hiện kết quả tuyển sinh năm 2017 trường Cao đẳng Công Thương miền Trung bằng bản đồ	56
10 ThS. Huỳnh Mạnh Nhân	Đổi mới hoạt động đào tạo hướng đến Trường chất lượng cao	63
11 Nguyễn Đắc Tân	Gặp nhân chứng người chỉ huy tiểu đoàn 12 (Hoàng Kim Giai) đánh vào thị xã Tuy Hòa Tết Mậu thân lịch sử 1968	66
12 NGND.TS. Trần Đắc Lạc	Những ngày tháng không thể nào quên	72

TỐI ƯU HÓA CHIẾT POLYPHENOL TỪ LÁ CHÈ XANH BẰNG PHƯƠNG PHÁP QUY HOẠCH THỰC NGHIỆM

THE OPTIMIZATION OF POLYPHENOL EXTRACTION FROM TEA LEAVES BY EXPERIMENT PLANNING METHODOLOGY

ThS. NGUYỄN THỦY NGỌC TRÂM
Khoa Công nghệ Hóa Sinh

Tóm tắt

Hợp chất chống oxy hóa tự nhiên rất được quan tâm trong công nghiệp thực phẩm gần đây, dùng để thay thế các hợp chất chống oxy hóa tổng hợp hạn chế được sử dụng. Lá chè xanh chứa một lượng lớn các chất chống oxy hóa, nhưng có rất ít nghiên cứu về việc sử dụng lá chè già để chiết tách các hợp chất chống oxy hóa. Sử dụng phương pháp so màu để xác định hàm lượng polyphenol, lá chè già được trồng tại Sơn Hòa, Phú Yên chứa một lượng lớn hàm lượng chất chống oxy hóa, có thể được sử dụng để sản xuất hợp chất chống oxy hóa tự nhiên. Từ kết quả quy hoạch thực nghiệm, chúng tôi xác định được điều kiện chiết tối ưu bằng dung môi ethanol 50% là ở nhiệt độ 80°C, tỉ lệ nguyên liệu/dung môi là 1/60 g/ml, thời gian chiết 78,2 phút, hàm lượng polyphenol thu được trong dịch chiết là lớn nhất. Cũng trong nghiên cứu này, chúng tôi đưa ra được quy trình điều chế hợp chất chống oxy hóa dạng cao, được loại bỏ hầu hết các tạp chất và được bảo quản trong điều kiện kín khí và tránh ánh sáng.

Từ khóa: Tối ưu hóa; chiết polyphenol; lá chè xanh; quy hoạch thực nghiệm

1. Giới thiệu

Cây chè có tên khoa học là *Camellia sinensis* L. được trồng phổ biến ở nước ta và một số nước trên thế giới. Lợi ích sinh học của cây chè đã được biết đến từ lâu như khả năng kháng khuẩn, ngăn ngừa sự phát triển của các tế bào ung thư, giảm huyết áp, giảm mệt mỏi và căng thẳng, hạn chế quá trình lão hóa, ngăn ngừa nguy cơ các bệnh về tim mạch..., trong đó hoạt tính chống oxy hóa, kháng khuẩn của nó đã được quan tâm nhiều trong công nghiệp thực phẩm gần đây, khi con người ngày càng quan tâm đến việc sử dụng các chất bảo quản có nguồn gốc từ thiên nhiên để thay thế cho các loại phụ gia chống oxy hóa tổng hợp như BHA, BHT, Natri benzoat có khả năng gây ung thư. Do vậy, nhu cầu sử dụng các chất bảo quản tự nhiên trở nên cấp thiết, trong đó polyphenol là một trong những chất bảo quản tự nhiên rất phổ biến có mặt trong nhiều trong một số loại thực vật như lá chùm ngây, lá chè xanh, lá ôi, lá đinh lăng....

Cây chè được trồng phổ biến ở nước ta từ Bắc đến Nam. Thường chỉ có búp và lá non được chế biến thành thương phẩm, lá chè già ít được sử dụng. Tùy thuộc vào điều kiện canh

tác, khí hậu, thổ nhưỡng mà cây chè được trồng ở các vùng núi phía Bắc như Phú Thọ, Thái Nguyên, Mộc Châu có chất lượng cao và được dùng để xuất khẩu.

Ở các vùng núi tỉnh Phú Yên, cây chè cũng được trồng nhưng chất lượng không bằng và chủ yếu dùng để nấu nước uống. Một vài nghiên cứu của một số tác giả cho thấy lá chè già cũng chứa các chất chống oxy hóa đáng kể. Chính vì vậy, việc nghiên cứu và chiết tách các hợp chất có hoạt tính sinh học quan trọng từ lá chè già để có thể bổ sung vào thực phẩm, tạo ra sản phẩm mới vừa đảm bảo giá trị dinh dưỡng vừa có tác dụng ngăn ngừa bệnh tật, mang lại sức khỏe cho con người là cấp thiết. Đồng thời để nâng cao giá trị thương phẩm của cây chè được trồng tại Phú Yên và tận dụng nguồn phế phẩm lá chè già nên tôi tiến hành thực hiện nghiên cứu này.

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Vật liệu

2.1.1. Nguyên liệu

Lá chè sử dụng trong nghiên cứu là lá chè già, được thu hái tại vườn chè ở huyện Sơn Hòa, tỉnh Phú Yên vào giữa tháng 02/2018.

2.1.2. Hóa chất

Axit galic, thuốc thử Folin-Ciocalteu, Ethanol, Chloroform, Ethylacetate, Natri cacbonat.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thu mẫu

Lá chè sau khi thu hái được vận chuyển nhanh về phòng thí nghiệm để tiến hành các xử lý tiếp theo. Lá chè được rửa sạch, sấy khô bằng máy sấy ở nhiệt độ 70°C cho đến khi nào độ ẩm đạt khoảng 10%. Làm nhỏ lá chè bằng máy xay, được bao gói hút chân không và bảo quản trong tủ đông trước khi tiến hành các bước tiếp theo.

2.2.2. Chiết polyphenol từ lá chè

Cân một lượng bột lá chè xanh và bình chung cát có chứa ethanol. Lắp ống sinh hàn và chung ninh ở nhiệt độ cài đặt trong bể ủ nhiệt với thời gian định trước. Sau mỗi lần chiết, đem dịch chiết đi lọc rồi sau đó xác định hàm lượng polyphenol trong dịch chiết bằng phương pháp so màu.

2.2.3. Xác định hàm lượng polyphenol bằng phương pháp so màu

Sử dụng máy quang phổ UV-Vis để xác định hàm lượng polyphenol trong dịch chiết ở bước sóng 758 nm, sử dụng thuốc thử Folin-Ciocalteu và axit gallic làm chất chuẩn để xác định hàm lượng polyphenol. Cụ thể như sau: cho vào ống nghiệm 0,2 ml dịch chiết, 6 ml nước cát, lắc đều, cho thêm 0,5 ml thuốc thử Folin-ciocalteu, lắc đều, để yên 5 phút. Tiếp tục cho 1,5 ml dung dịch Na_2CO_3 bão hòa, lắc đều. Định mức đến 10 ml bằng nước cát. Để trong tối khoảng 2 giờ. Đo mật độ quang bằng máy so màu ở bước sóng 758 nm. Sử dụng nước cát làm mẫu trắng.

2.2.4. Tối ưu hóa điều kiện chiết polyphenol bằng dung môi ethanol 50%

Phương pháp quy hoạch thực nghiệm được sử dụng để tối ưu hóa điều kiện chiết polyphenol từ lá chè xanh, sử dụng phần mềm Modde 5.0 để xử lý kết quả. Ba thông số quan trọng của quá trình chiết được nghiên cứu bao gồm: Nhiệt độ (x_1), thời gian (x_2), tỷ lệ dung môi/nguyên liệu (x_3). Tiến hành khảo sát ảnh hưởng riêng lẻ của các yếu tố x_1, x_2, x_3 đến quá trình chiết polyphenol để tìm yếu tố tại tâm. Sau khi tìm được yếu tố tại tâm, xây dựng ma trận thí nghiệm như Bảng 1.

Bảng 1. Ma trận bố trí thí nghiệm

Tên biến	Mức nghiên cứu		
	Mức dưới (-1)	Mức cơ sở (0)	Mức trên (+1)
x_1 (°C)	60	70	80
x_2 (phút)	60	70	80
x_3 (ml/g)	40	50	60

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Tối ưu hóa điều kiện chiết tách polyphenol từ lá chè xanh

Tiến hành 11 thí nghiệm theo ma trận ở Bảng 2 và kết quả thực nghiệm cũng được thể hiện trên bảng này. Hàm mục tiêu y chính là hàm lượng polyphenol trong dịch chiết lá chè xanh.

Khả năng chiết polyphenol của ethanol chủ yếu phụ thuộc vào các yếu tố: nhiệt độ, thời gian, tỷ lệ dung môi và nguyên liệu. Các yếu tố này càng cao thì hàm lượng polyphenol thu được càng nhiều, tuy nhiên nếu vượt quá giới hạn thì trong

dịch chiết chứa nhiều tạp chất dẫn đến tăng chi phí thu chế phẩm cuối cùng. Để đánh giá ảnh hưởng đồng thời của các yếu tố x_1, x_2, x_3 đến hàm lượng polyphenol thu được, tôi sử dụng phương pháp quy hoạch thực nghiệm bằng phần mềm Modde 5.0. Hàm mục tiêu y được theo dõi là hàm lượng polyphenol (mg/g) có trong lá chè.

Phương trình hồi quy mô tả ảnh hưởng của các yếu tố x_1, x_2, x_3 đến hàm mục tiêu y có dạng:

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_{12}x_1x_2 + b_{13}x_1x_3 + b_{23}x_2x_3$$

Bảng 2: Mô hình và kết quả thực nghiệm

	1	2	3	4	5	6	7	8
	Exp	Exp	Run	Incl/Excl	nhiệt do	thời gian	L/R	y
1	1	N1	1	Incl ▼	60	60	40	67,725
2	2	N2	7	Incl ▼	80	60	40	81,97
3	3	N3	11	Incl ▼	60	80	40	74,99
4	4	N4	8	Incl ▼	80	80	40	90,64
5	5	N5	3	Incl ▼	60	60	60	77,505
6	6	N6	4	Incl ▼	80	60	60	91,58
7	7	N7	6	Incl ▼	60	80	60	79,975
8	8	N8	10	Incl ▼	80	80	60	95,11
9	9	N9	9	Incl ▼	70	70	50	83,435
10	10	N10	2	Incl ▼	70	70	50	81,645
11	11	N11	5	Incl ▼	70	70	50	80,975

Từ kết quả thực nghiệm thu được ở bảng 2, sử dụng phần mềm Modde 5.0 tính được các hệ số hồi quy b. Sau khi kiểm tra ý nghĩa của các hệ số của phương trình, loại bỏ đi những hệ số không có ý nghĩa ($P>0,05$) và kiểm tra độ tương thích của phương trình với kết quả thực nghiệm thu được kết quả như Bảng 3.

Bảng 3. Kết quả các hệ số hồi quy

Hệ số hồi quy b	Giá trị	P
b_0	82,32	$8,9 \times 10^{-10}$
b_1	7,39	$2,55 \times 10^{-5}$
b_2	2,74	0,0012
b_3	3,61	0,00043
b_{12}	0,31	0,412
b_{13}	-0,09	0,811
b_{23}	-1,24	0,021

Loại bỏ các hệ số b_{12} và b_{13} ra khỏi phương trình hồi quy vì có giá trị $P>0,05$. Phương trình hồi quy có dạng như sau:

$$y = 82,32 + 7,39 x_1 + 2,74 x_2 + 3,61 x_3 - 1,24 x_2 x_3$$

Kiểm tra độ tương thích của phương trình với kết quả thực nghiệm dựa vào hệ số tương quan R^2 và Q^2 . Khi R^2 và Q^2 càng tiến gần tới 1 thì mô hình có độ tin cậy càng cao. Khi R^2 và Q^2 nhỏ hơn 0,7 thì mô hình không tương thích với thực nghiệm.

Dựa vào kết quả $R^2=0,994$ và $Q^2=0,985$ được thể hiện trong bảng 4, từ đó kết luận là phương trình hồi quy tương thích với thực nghiệm.

Sử dụng công cụ Prediction/ Optimizer của phần mềm Modde 5.0 để tìm các điều kiện chiết tối ưu để dịch chiết có hàm lượng Polyphenol cao nhất, kết quả được trình bày ở bảng 5.

Dựa vào bảng 5, điều kiện chiết tối ưu polyphenol từ lá chè xanh là nhiệt độ 80°C , thời gian 78,2 phút, tỷ lệ nguyên liệu/dung môi là 1/60 g/ml, hàm lượng polyphenol thu được khi chiết ở điều kiện tối ưu là 94,72 mg/g (9,47%).

Theo nghiên cứu của Mai Tuyên và cộng sự [1] thì hàm lượng polyphenol chiết từ lá chè xanh Việt Nam khi dùng dung môi ethanol là 8,68%, theo nghiên cứu của TS Đặng Minh Nhật [2] thì hàm lượng polyphenol chiết từ lá chè xanh trồng tại Đà Nẵng là 6,45%. Như vậy kết quả nhận được hoàn toàn phù hợp với các nghiên cứu trong nước.

Bảng 4. Đánh giá tính phù hợp của mô hình

	1	2	3	4	5	6	7
1	y	DF	SS	MS	F	p	SD
2				(variance)			
3	Total	11	75165	6833,18			
4	Constant	1	74547,3	74547,3			
5							
6	Total Corrected	10	617,625	61,7625			7,85891
7	Regression	6	613,993	102,332	112,702	0,000	10,1159
8	Residual	4	3,63197	0,907992			0,952886
9							
10	Lack of Fit	2	0,397096	0,198548	0,122755	0,891	0,445587
11	(Model Error)						
12	Pure Error	2	3,23487	1,61744			1,27178
13	(Replicate Error)						
14							
15	N = 11	Q2 =	0,985	Cond. no. =	1,1726		
16	DF = 4	R2 =	0,994	Y-miss =	0		
17		R2 Adj. =	0,985	RSD =	0,9529		

Bảng 5. Kết quả xác định các điều kiện chiết tối ưu

Optimizer						
	Factor	Role	Value	Low Limit	High Limit	
1	nhiệt do	Free		60	80	
2	thời gian	Free		60	80	
3	L/R	Free		40	60	
Iteration: 158 Iteration slider: —						
	1	2	3	4	5	6
	nhiệt do	thời gian	L/R	y	iter	log(D)
1	79,9998	77,0197	59,9995	94,4999	154	-0,3145
2	80	79,998	48,5629	92,4328	133	0,3219
3	79,9998	79,9984	51,7368	93,1559	129	0,1478
4	80	78,269	59,9902	94,7235	158	-0,4225
5	79,9998	77,0197	59,9995	94,4999	154	-0,3145

3.2. Xây dựng quy trình thu polyphenol dạng cao từ dịch chiết ethanol

Dịch chiết ethanol ngoài thành phần chính là polyphenol còn chứa nhiều tạp chất như chlorophyll, cafein, đường, protein.

Chlorophyll, cafein và các thành phần ura béo được loại bỏ khỏi dịch chiết ethanol bằng chloroform. Sau khi chiết, loại bỏ pha chloroform có màu xanh diệp lục, còn lại pha ethanol có màu vàng.

Các tạp chất có độ phân cực cao được loại bỏ bằng cách chiết với ethylacetate. Sau khi chiết loại bỏ pha ethanol, còn lại pha ethylacetate chứa polyphenol có độ tinh khiết cao.

Đem dịch chiết ethylacetate đi cô quay chân không để đuối hết ethylacetate, thu được cao chiết polyphenol.

Cao chiết polyphenol thu được có màu vàng và có mùi chè xanh được đem đi ứng dụng trong bảo quản thực phẩm.

4. Kết luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy lá chè già được trồng tại Phú Yên có khả năng khai thác để chiết polyphenol. Bằng phương pháp quy hoạch thực nghiệm đã xây dựng được mô hình toán học mô tả ảnh hưởng của nhiệt độ, thời gian chiết và tỷ lệ nguyên liệu/dung môi đến hàm lượng polyphenol thu được bằng phương pháp chung nịnh với dung môi ethanol 50%.

Hàm lượng polyphenol lớn nhất được chiết từ nguồn này là 94,72 mg/g. Polyphenol không chỉ có tác dụng chống oxy hóa mà còn có nhiều đặc tính sinh học quý giá khác được ứng dụng trong mỹ phẩm và thực phẩm.

Cũng trong nghiên cứu này, đã đề xuất quy trình thu nhận chế phẩm polyphenol dạng cao từ dịch chiết ethanol, trong đó loại bỏ được một số tạp chất chính như chlorophyll, cafein và các hợp chất phân cực mạnh. Chế phẩm polyphenol dạng cao này được bảo quản trong điều kiện kín khí, tránh ánh sáng trực tiếp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Mai Tuyên, Vũ Bích Lan, Ngô Đại Quang, 2000. *Nghiên cứu chiết xuất và xác định tác dụng kháng oxy hóa của polyphenol từ lá chè xanh Việt Nam*, Tạp chí CN hóa chất.

[2]. Đặng Minh Nhật, 2010. *Nghiên cứu thu nhận chế phẩm chống oxy hóa tự nhiên từ lá chè già*, Tạp chí khoa học và công nghệ, Tập 48, Số 6.

[3]. Phạm Thiện Ngọc, 2003. *Chiết xuất polyphenol từ lá chè xanh Việt Nam, đánh giá tác dụng của bột polyphenol trên sự rối loạn chuyển hóa lipit ở thỏ uống cholesterol và trạng thái chống oxy hóa ở thỏ bị chiểu xá*, Trường ĐH Y dược Hà Nội.

[4]. Hamilton - Miller, 1995. *Antimicrobial Properties of Tea*, Vol. 39, No. 11, Antimicrobial agents and chemotherapy.

[5]. Hamilton - Miller, 2001. *Anti-cariogenic properties of tea (Camellia sinensis)*, Journal of Medical Microbiology

ỨNG DỤNG MỘT THUẬT TOÁN TÍCH HỢP MỜ TRONG VIỆC ĐÁNH GIÁ PHIẾU TRẢ LỜI CỦA HỌC SINH

AN APPLICATION OF FUZZY AGGREGATION ALGORITHM IN STUDENTS'
ANSWER SCRIPTS EVALUATION

ThS. ĐOÀN THỊ THANH NGA

Phòng Quản lý chất lượng và Nghiên cứu khoa học

Tóm tắt

Bài báo này sử dụng một thuật toán tích hợp mờ dựa theo cách tiếp cận Lý thuyết tập mờ (LTTM) trong việc đánh giá phiếu trả lời của học sinh. Ngoài ra, sử dụng phương pháp tích hợp mờ này để tìm ra kết quả chấp nhận được cho các thông tin mờ và không chắc chắn.

Từ khóa: Tích hợp mờ, Lý thuyết tập mờ

Abstract

This paper uses a fuzzy integrated algorithm based on approaching the fuzzy set theory to evaluate students' answer scripts. In addition, using this fuzzy integration method to find acceptable results for fuzzy and uncertain information.

Keywords: Fuzzy Aggregation, Fuzzy Set Theory

1. Đặt vấn đề

Trong lý thuyết tập hợp, một phần tử bất kỳ chỉ có hai khả năng được xác định rõ ràng là thuộc hoặc không thuộc một tập hợp và được ký hiệu lần lượt là 1 và 0. Tuy nhiên, lý thuyết này không thể giải quyết được những bài toán phức tạp này sinh trong thực tế, chẳng hạn: Tập hợp những người cao từ 1m72 trở lên được chọn vào đội bóng rổ, vậy những người cao 1m71 sẽ không thuộc tập hợp những người cao để chọn vào đội bóng và bị loại; liệu đã hợp lý.

Do vậy, một cách tiếp cận mới đã và đang được phát triển nhằm giải quyết những vấn đề trên, đó là LTTM do giáo sư L.A.Zadeh sáng lập, khởi đầu là bài báo “Fuzzy sets” trên tạp chí Information and Control, 8, 1965. Ý tưởng nổi bật của khái niệm tập mờ là từ những khái niệm trừu tượng về ngữ nghĩa của thông tin mờ, không chắc chắn như trẻ, nhanh, cao, thấp, xinh đẹp,... Ông đã tìm ra cách biểu diễn nó bằng một khái niệm toán học, được gọi là tập mờ.

Trong những năm gần đây, LTTM được nghiên cứu áp dụng để đánh giá hiệu quả công tác giáo dục, chẳng hạn như: Một phương pháp tiếp cận tập mờ dựa vào đánh giá các phiếu trả lời của học sinh [1], Đánh giá học sinh dựa trên LTTM [2], Phương pháp tiếp cận tập mờ để đánh giá học tập lấy người học làm trung tâm [3],... Sự ra đời của LTTM đã mở ra một nhánh quan trọng trong việc biểu diễn tri thức và ý nghĩ của con người.

2. Sử dụng phương pháp tích hợp mờ đánh giá phiếu trả lời của học sinh theo phương pháp Chen - Lee

Đánh giá phiếu trả lời của học sinh thường phụ thuộc vào chủ quan của người đánh giá, đặc biệt là khi đánh giá tập thể, do đó có sự khác nhau đáng kể về kết quả đánh giá cùng một phiếu. Vậy cách để tổng hợp kết quả đánh giá được thể hiện như thế nào? Dưới đây xin trình bày thuật toán tích hợp mờ về việc đánh giá phiếu trả lời của học sinh nhằm giải quyết vấn đề nêu trên.

2.1. Phương pháp của Chen - Lee

Cho $U = \{u_1, u_2, \dots, u_n\}$, và cho A là tập mờ của U , thì tập mờ A có thể được biểu diễn: $A = \{(u_i, f_A(u_i)), (u_2, f_A(u_2)), \dots, (u_n, f_A(u_n))\}$, trong đó f_A là hàm thành viên của tập mờ A , $f_A: U \rightarrow [0; 1]$, $f_A(u)$ chỉ ra mức độ thành viên của u_i trong A . Nếu tập vũ trụ U là một tập vô hạn, thì tập mờ A có thể được biểu diễn bằng $A = \int_x f_A(u_i) / u_i, u_i \in U$. Một hàm thành viên là một đường cong xác định mỗi điểm trong không gian đầu vào được ánh xạ đến mức độ thuộc thành viên (hoặc giá trị thành viên) giữa 0 và 1. Không gian đầu vào đôi khi được gọi là tập vũ trụ [1].

Ở đây, có thể xây dựng các mức đánh giá mang tính khả thi và thể hiện được thứ tự mức độ yêu cầu tối thiểu đến mức độ yêu cầu nâng cao dần để tất cả các đơn vị trong toàn trường phấn đấu thực hiện trong công tác giáo dục.

Các mức độ đánh giá cho mỗi phiếu: Gồm 5 mức được thể hiện trong Hình 2.1

1. Rất không tốt (RKT)
2. Không tốt (KT)
3. Bình thường (BT)
4. Tốt (T)
5. Rất tốt (RT).

Giả sử ta có mẫu phiếu khảo sát và các bước trình bày của thuật toán được thực hiện như sau:

PHIẾU KHẢO SÁT NGƯỜI HỌC ĐỐI VỚI HOẠT ĐỘNG GIẢNG DẠY VÀ HOẠT ĐỘNG QUẢN LÝ, PHỤC VỤ ĐÀO TẠO

(Dùng để khảo sát ý kiến của học sinh, sinh viên khi kết thúc môn học)

HỌC KỲ: NĂM HỌC: 20... - 20...

Tên giảng viên, giáo viên:

Môn học: Lớp:

Nhằm nâng cao hơn nữa chất lượng dạy học, chất lượng quản lý và phục vụ đào tạo với mục đích cải tiến chất lượng giảng dạy và phục vụ của nhà trường. Nhà trường đề nghị các Anh/Chị với tinh thần trách nhiệm và xây dựng, hãy tô kín hoặc đánh dấu X vào ô chọn 1 trong 5 chỉ số tương ứng trong bảng sau: theo suy nghĩ của Anh/Chị về từng vấn đề, dùng các mức độ của chỉ số sau:

1. Rất không tốt 2. Không tốt 3. Tốt 4. Bình thường 5. Rất tốt

I. ĐÁNH GIÁ MÔN HỌC

TT	Tiêu chí 1: Chuẩn bị giảng dạy	Các mức độ chỉ số
1	Giáo viên (GV) cung cấp thông tin về đề cương môn học ngay từ đầu môn học	① ② ③ ④ ⑤
2	GV giải thích rõ mục tiêu, yêu cầu kỹ năng của từng bài	① ② ③ ④ ⑤
3	GV thông báo đầy đủ về tiêu chí đánh giá kết quả học tập	① ② ③ ④ ⑤

Tiêu chí 2: Hoạt động giảng dạy

4	GV trình bày nội dung thực hành, thí nghiệm một cách rõ ràng, chính xác, dễ hiểu	① ② ③ ④ ⑤
5	GV thực hành thao tác mẫu với tốc độ vừa phải, rõ ràng, chính xác, dễ hiểu	① ② ③ ④ ⑤
6	GV khuyến khích bạn rèn luyện thực hành, thí nghiệm thường xuyên để nâng cao tay nghề	① ② ③ ④ ⑤
7	Giáo viên phản hồi ngay lập tức khi bạn mắc lỗi hoặc thực hành, thí nghiệm chưa đúng	① ② ③ ④ ⑤

Bước 1: Giả sử điểm mờ cho 03 câu hỏi trong tiêu chí 1 được đánh giá bởi một người đánh giá được trình bày trong Bảng 2.1, trong đó $y_i \in [0; 1]$ và $1 \leq i \leq 5$ (y_i là giá trị được đánh giá bởi một người đánh giá). Như vậy, ta thấy rằng $T(RT) = 0.90$, $T(T) = 0.80$, $T(BT) = 0.50$, $T(KT) = 0.20$, $T(RKT) = 0.09$.

Vậy, mức độ hài lòng D(Q.i) trong tiêu chí 1 được đánh giá bởi hàm D

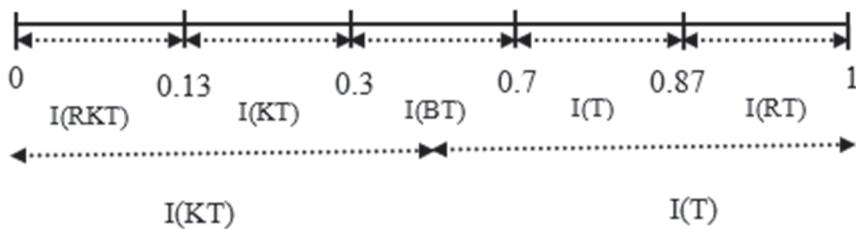
$$D(Q.i) = \frac{y_1 * T(RT) + y_2 * T(T) + \dots + y_5 * T(RKT)}{y_1 + y_2 + \dots + y_5} \quad (1)$$

Trong đó, $D(Q.i) \in [0; 1]$. Giá trị của $D(Q.i)$ càng lớn thì mức hài lòng tiêu chuẩn thứ i làm hài lòng ý kiến của người đánh giá càng cao.

Giả sử rằng, một người đánh giá đang sử dụng một trang chấm điểm mờ mở rộng để đánh giá điểm mờ cho một tiêu chuẩn trong một phiếu khảo sát. Theo phương pháp Chen và Lee, ta xây dựng trang chấm điểm mờ với một tiêu chí có số câu hỏi tương ứng với từng tiêu chuẩn của tiêu chí là các câu hỏi từ $Q.1$ cho đến $Q.3$ được thể hiện trong Bảng 2.1. Ý kiến chuyên gia cho rằng, mỗi tiêu chí đánh giá là 1 điểm đạt, và điểm từng tiêu chuẩn đánh giá sẽ là $1/\sum_{tiêu\ chuẩ̄n}$. Do đó, tiêu chí 1 có 3 tiêu chuẩn đánh giá, tương đương với 3 câu hỏi, vậy điểm của từng chuẩn cho từng câu là 0.3 điểm

Gọi $Q.1, Q.2, Q.3$ lần lượt là 03 câu hỏi tương ứng trong tiêu chí 1. Và điểm dành cho mỗi câu hỏi tương ứng với mỗi tiêu chuẩn như sau: $T(Q.1) = T(Q.2) = T(Q.3) = 0.3$.

Ta có 5 mức thể hiện tính mờ của tốt và không tốt trong phiếu trả lời của học sinh như sau:



Hình 2.1. Tính mờ của Tốt và Không tốt

Sau khi có được 5 mức đánh giá phiếu trả lời, ta có trang chấm điểm mờ cho tiêu chí 1, như sau:

Bảng 2.1. Trang chấm điểm mờ

Số câu hỏi	Cấp độ hài lòng					Mức hài lòng
	RT	T	BT	KT	RKT	
Q.1	0.90	0.80	0	0	0	0.8529
Q.2	0.93	0	0.50	0	0	0.7601
Q.3	0	0	0.50	0.14	0.01	0.4291
Tổng điểm =					0.2042	

Từ Bảng 2.1, ta thấy rằng cấp độ hài lòng về từng tiêu chuẩn trong tiêu chí được thể hiện bằng một tập mờ F của tập vũ trụ X , trong đó $X = \{RT, T, BT, KT, RKT\}$ và $F(\text{Tiêu chuẩn } 1) = \{(RT, 0.90), (T, 0.80), (BT, 0), (KT, 0), (RKT, 0)\} = \{(RT, 0.90), (T, 0.80)\}$ được cho bởi một chuyên gia.

Ta thấy, cấp độ hài lòng trên tiêu chí 1 đối với tiêu chuẩn 1 được mô tả là 90% rất tốt, 80% tốt.

Áp dụng công thức (1), ta có :

$$D(Q.1) = \frac{0.90 * 0.90 + 0.80 * 0.80}{0.90 + 0.80} = 0.8529$$

Bảng 2.1. Tương tự ta sẽ tính được cho tiêu chí còn lại trong phiếu khảo sát.

Bước 2: Dựa vào Bảng 2.1 đã tính tổng số điểm của ô dưới cùng cho tiêu chí 1 là 0.2042. Ta tiến hành kiểm tra giá trị 0.2042 thuộc khoảng ngôn ngữ nào, vì $0.2042 \in [0.13; 0.3)$ mà $[0.13; 0.3)$ là KT theo Hình 2.1 (nghĩa là không tốt).

Vậy, tiêu chí này chưa đạt yêu cầu khảo sát.

Tương tự cách làm như tiêu chí 1 ta cũng sẽ đánh giá được mức độ đạt hay không đạt của các tiêu chí còn lại.

Có thể nói rằng, qua việc áp dụng phương pháp Chen - Lee để đánh giá phiếu trả lời của học sinh, ta thấy quá trình tính toán đơn giản so với phương pháp tích hợp mờ khác, nhanh gọn và cho kết quả với độ chính xác chấp nhận được. Chính vì vậy việc đánh giá các tiêu chuẩn của từng tiêu chí trở nên chi tiết hơn theo 4 tiêu chuẩn: Chính xác, đầy đủ, ngắn gọn, súc tích, rõ ràng, mạch lạc.

2.2. Kết quả nghiên cứu

Kết quả đánh giá theo phương pháp tích hợp mờ được thể hiện ở hai mức. Mức kết quả đánh giá rõ: Đạt tiêu chí hay không đạt tiêu chí; Còn mức kết quả đánh giá mờ: Rất không tốt, không tốt, bình thường, tốt, rất tốt.

Kết quả đánh giá được thực hiện dựa trên việc tích hợp rõ và tích hợp mờ dựa trên LTTM cho thấy kết quả phù hợp với yêu cầu bài toán và có thể phát triển để triển khai trong thực tiễn.

3. Kết luận

Như vậy, LTTM đã được phát triển để giải quyết các vấn đề mà ở đó mô tả các hoạt động và quan sát không chính xác, mơ hồ hay không chắc chắn. Đây là một phương pháp linh hoạt nhằm khắc phục những hạn chế trong đời sống hàng ngày và không cần phải thực hiện các phép toán kết nhập phức tạp. Do đó, nó có thể được áp dụng để đánh giá phiếu trả lời của học sinh một cách công bằng hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Badrul Hisham B.Abdullah, Daud B.Mohamad & Nor Hashimah B.T.Sulaiman (2004). A fuzzy set approach on students' answer scripts evaluation, <http://atabox.com/badrulhisham/userbox/file09.pdf>. - Paper Seminar STSS '04 pada 31 Mei - 1 Jun 2004.
- [2]. Eduardo André Mossin, Rodrigo Palucci Pantonio and Dennis Brandão (2010). Students' Evaluation based Fuzzy Sets Theory, *Fuzzy Systems*, Ahmad Taher Azar (Ed.), ISBN: 978-953-7619-92-3.
- [3]. Jian Ma and Duanning Zhou (2000). Fuzzy Set Approach to the Assessment of Student-Centered Learning. *Ieee Transactions on education*, vol. 43, no. 2, May 2000.

THỂ HIỆN KẾT QUẢ TUYỂN SINH NĂM 2017

TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG MIỀN TRUNG BẰNG BẢN ĐỒ

KS. NGUYỄN TUẤN ANH
Khoa Tài nguyên môi trường

Tóm tắt

Bài báo trình bày nghiên cứu về bản đồ ứng dụng trong thể hiện kết quả tuyển sinh năm 2017 của Nhà trường. Theo đó, bản đồ đã sử dụng các công cụ của GIS để thể hiện toàn bộ dữ liệu không gian, thuộc tính của các sinh viên đã nộp hồ sơ vào học tại trường tới ngày 31.12.2017.

Từ khóa: Bản đồ chuyên đề, GIS.

1. Đặt vấn đề

Trong mọi lúc, mọi nơi, mọi ngành, mọi nghề, bản đồ luôn có một vai trò quan trọng, nhằm thể hiện một kết quả, định hướng, nghiên cứu,... nào đó. Việc thành lập bản đồ ngày nay không chỉ có bản đồ địa hình, bản đồ địa chính, bản đồ địa chất, bản đồ môi trường... dưới dạng giấy mà còn theo xu thế của thế giới, bản đồ cần phải được thể hiện đầy đủ, chi tiết cả dữ liệu thuộc tính và không gian của mọi mặt đời sống, xã hội và nó đang ngày càng được hiện đại hóa bằng các công cụ lập trình để thể hiện trên các thiết bị thông minh nhằm đáp ứng các yêu cầu sử dụng của người dùng.

Trong lĩnh vực bản đồ, theo nội dung người ta thường chia thành hai nhóm: Bản đồ địa lý chung và bản đồ chuyên đề. Đối với *bản đồ địa lý chung* là các bản đồ địa lý biểu thị toàn bộ các yếu tố cơ bản của lãnh thổ (Thuỷ văn, đàng đất, điểm dân cư, đường giao thông, lớp phủ thực vật, thổ nhưỡng, đường ranh giới, một số các đối tượng kinh tế công nông nghiệp, văn hoá xã hội). Mức độ tì mỉ của sự biểu thị nội dung phụ thuộc vào tỷ lệ và mục đích bản đồ. Còn đối với *bản đồ chuyên đề* là các bản đồ mà nội dung chính của nó được quy định bởi đề tài cụ thể cần phản ánh. Theo đó, các yếu tố nội dung chính được biểu thị chi tiết tì mỉ hơn, các yếu tố nội dung phụ thứ yếu sẽ được biểu thị sơ lược.

Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung

tiền thân là Trường Trung học chuyên nghiệp Địa chất 2, thành lập ngày 01-8-1978. Trải qua 40 năm, trường đã đào tạo được hàng vạn cán bộ kỹ thuật có trình độ cao, đáp ứng được nhu cầu nguồn nhân lực để phát triển kinh tế, xã hội cho các tỉnh Trung bộ, Tây Nguyên và Nam bộ. Nhiều thế hệ học sinh, sinh viên được rèn luyện trưởng thành từ nhà trường đã và đang giữ các vị trí quan trọng ở các tập đoàn, doanh nghiệp, góp phần phát triển khu vực, đất nước.

Trên con đường lịch sử 40 năm của mình, mỗi năm đều có hàng ngàn học sinh, sinh viên ở các huyện trong tỉnh Phú Yên, các tỉnh thuộc khu vực Trung bộ và Tây Nguyên nộp hồ sơ theo học. Và theo xu thế phát triển, hiện nay Nhà trường đang đào tạo hơn 30 ngành cao đẳng, trung cấp, liên thông các hệ với đa dạng các ngành học. Các học sinh, sinh viên của Nhà trường đào tạo đều được các doanh nghiệp, đơn vị sản xuất đánh giá cao về tay nghề kỹ thuật, tiếp cận nhanh với công việc, đáp ứng tốt nhu cầu của nhà tuyển dụng.

Hàng năm, Nhà trường đều thực hiện công tác tuyển sinh trong tỉnh và các tỉnh thành lân cận, nhằm quảng bá và thu hút học sinh – sinh viên đăng ký xét tuyển và nhập học tại Trường. Để công tác tuyển sinh có đạt hiệu quả cao, cần có sự phân tích về số liệu tuyển sinh những năm trước một cách trực quan, qua đó rút kinh nghiệm và đưa ra những chiến lược mới nhằm thu hút nhiều học sinh – sinh viên hơn nữa vào

học tập tại Trường. Với những ý nghĩa lý luận nêu trên, bài viết đề xuất "Ứng dụng GIS để thống kê số liệu tuyển sinh của Nhà trường", nhằm giải quyết những vấn đề sau:

Cho phép nhập và in báo cáo dữ liệu tuyển sinh theo từng năm.

Hiển thị trên bản đồ số liệu tuyển sinh của từng tỉnh thành. Trên mỗi tỉnh thành, sử dụng phương pháp phân vùng trong bản đồ học người sử dụng sẽ thấy các màu sắc khác nhau của các tỉnh thành theo số liệu tuyển sinh.

Thông kê số liệu tuyển sinh theo từng tiêu chí (theo giới tính, theo dân tộc, theo ngành, theo khối).

2. Phương pháp thực hiện

a. Cơ sở lý luận

Trong lĩnh vực bản đồ, các dữ liệu không gian và thuộc tính được thu thập một cách chi tiết, đầy đủ nhất để có thể đáp ứng được nhu cầu của người thành lập bản đồ cũng như người sử dụng. Dữ liệu không gian chứa đựng những thông tin định vị của các đối tượng, cho biết vị trí, kích thước, hình dạng, sự phân bố của các đối tượng trong thực tiễn. Dữ liệu thuộc tính là các bản số liệu mô tả các đặc trưng, tính chất, ... của đối tượng nghiên cứu. Thông thường dữ liệu thuộc tính là các thông tin chi tiết cho các đối tượng hoặc các số liệu thống

kê cho các đối tượng.

Đối với kết quả tuyển sinh, thông thường được thể hiện dưới dạng báo cáo, các số liệu được thể hiện dưới dạng biểu đồ mà chưa có xác định được vị trí không gian cụ thể của kết quả đó.

Như đã trình bày, bản đồ chuyên đề sẽ thể hiện các nội dung chính của chuyên đề nghiên cứu để từ đó giúp người đọc có thể hiểu rõ mục đích mà bản đồ muốn thể hiện. Trong bài báo này, nội dung nghiên cứu đó là kết quả tuyển sinh của trường trong năm 2017 (hệ cao đẳng – Khóa 40) do đó các nội dung về ngành nghề tuyển sinh, vị trí cấp huyện nơi có sinh viên theo học sẽ là nội dung chính được thể hiện trong bản đồ.

b. Phương pháp thực hiện

Dữ liệu sử dụng được tải trực tiếp từ cơ sở dữ liệu của trường (phần mềm PMT-EMS Education) vào ngày 31.12.2017 dưới dạng bảng excel, sau đó tiến hành xử lý để lấy các trường dữ liệu cần thiết cho việc xây dựng bản đồ bao gồm: Huyện, giới tính, nghề theo học.

Sau khi tạo được dữ liệu ở dạng excel, sử dụng phần mềm ArcGIS để nhập cơ sở dữ liệu không gian, và dữ liệu thuộc tính đã xây dựng ở trên.

Huyen	Che tao ma	Co dien	Co khi	Dia chat	Tu dong ho	Hoa ho	Trac dia	O to	CNT	CN thuc pha	Dien C	Dien tu C	Ke toan	ML_Dieuhoa	QLD	QTK	
Cam Lâm	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	1	<Null>	
Cư Mgar	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	1	<Null>	
Đồng Hòa	2	3	7	<Null>	<Null>		1	1	4	4	4	3	3	3	7	<Null>	3
Đồng Xuân	<Null>	<Null>	5	<Null>	<Null>	<Null>	1	<Null>	1	<Null>	3	4	1	<Null>	<Null>	1	
Hoài Ân	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	1	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
Krông Pa	<Null>	<Null>	3	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	1	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
Mê Linh	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	1	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
Ninh Hòa	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	1	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	1	<Null>	
Phù Cát	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	1	
Phú Hòa	1	3	14	<Null>	<Null>		2	1	11	2	2	11	<Null>	2	9	<Null>	2
Quảng Trạch	<Null>	<Null>	1	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
Sơn Hòa	<Null>	<Null>	2	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	3	<Null>	<Null>	2	1	1	1	1	1	
Sông Cầu	<Null>	<Null>	1	<Null>	2	<Null>	1	5	<Null>	2	<Null>	<Null>	3	3	<Null>	1	
Sông Hình	<Null>	1	1	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	3	<Null>	<Null>	1	<Null>	<Null>	<Null>	1	1	
Tây Hòa	1	5	6	<Null>	<Null>		1	<Null>	3	1	<Null>	10	3	4	1	<Null>	2
Tuy Hòa	1	3	2	1	1	2	1	3	2	5	3	2	7	2	2	<Null>	3
Tuy An	<Null>	1	10	<Null>	1	<Null>	1	<Null>	6	1	<Null>	7	2	1	3	<Null>	4
Vạn Ninh	<Null>	<Null>	2	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	
Yên Định	<Null>	<Null>	1	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	

Hình 1: Dữ liệu thuộc tính sau khi được chuyển vào CSDL của ArcGIS

Sử dụng phần mềm ArcGis để vẽ bản đồ Việt Nam (số hóa) và vẽ các đường ranh giới của các tỉnh thành. Hình vẽ được lưu dưới dạng các shape file trong CSDL không gian.

Sử dụng các loại biểu đồ hình cột để thể hiện các số liệu thống kê. Ưu điểm của loại biểu đồ này là dễ so sánh do hiển thị được số liệu cụ thể, được hỗ trợ phân biệt bằng các màu sắc khác nhau.

Nghiên cứu sử dụng phương pháp nền để thể hiện số lượng thí sinh dự thi của tỉnh, thành. Phương pháp này có thể định vị được chính xác vị trí của đối tượng, định tính dựa vào màu sắc thể hiện.

Cuối cùng sử dụng công cụ Symbology trong ArcGIS để xây dựng hoàn thiện bản đồ.

3. Kết quả

Kết quả “Thống kê, xử lý và phân tích số liệu tuyển sinh hàng năm tại Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung, được thể hiện dưới dạng: Bản đồ thống kê số liệu tuyển sinh các nghề tại Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung.

Cuối cùng, kết quả tuyển sinh của Trường qua các năm tại các tỉnh thành sẽ được thể hiện dưới

một *Bản đồ chuyên đề tuyển sinh, GIS*, giúp cho công tác tuyển sinh đạt hiệu quả cao:

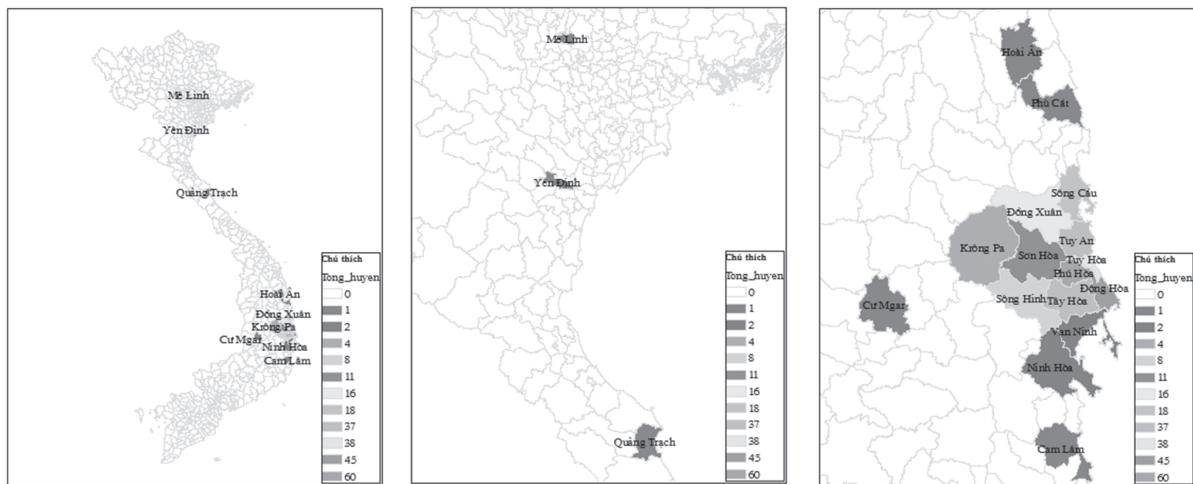
Thứ nhất, giúp cho CBVC, người lao động của Trường lĩnh hội các thông tin tuyển sinh một cách trực quan trên nền bản đồ, từ đó có thể phân tích được số liệu tuyển sinh một cách nhanh chóng, để tư vấn công tác tuyển sinh đạt kết quả cao.

Thứ hai, chính đối tượng đăng ký xét tuyển, cùng với người thân, phụ huynh đăng ký cho con em vào học tại Trường tra cứu thông tin tuyển sinh dễ dàng, giảm thời gian tra cứu số liệu tuyển sinh.

Thứ ba, hiển thị các số liệu thống kê lên trên bản đồ, giúp cho Nhà trường, cán bộ quản lý phòng tuyển sinh thường xuyên - phòng quản lý đào tạo dễ dàng nắm bắt thông tin, phân tích và so sánh số liệu tuyển sinh của từng năm học với nhau. Từ đó đưa ra chiến lược tuyển sinh cho các năm học kế tiếp tại trường Cao đẳng Công Thương miền Trung đạt nhiều thắng lợi mới, với một Trường đào tạo nghề đạt chuẩn khu vực toàn quốc và Đông Nam Á.

Kết quả cụ thể sau khi hoàn thiện như sau:

a. Vị trí các huyện có sinh viên đang học



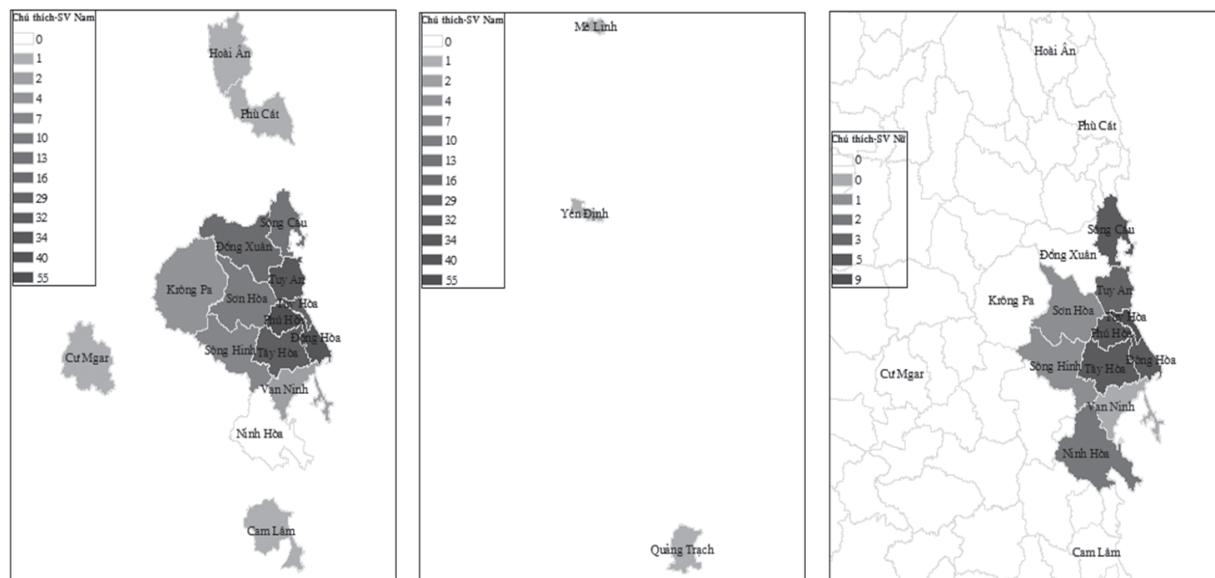
Hình 2: Vị trí các huyện có sinh viên đang theo học (Khóa 40)

Qua bản đồ vị trí các huyện có sinh viên đang học tại trường (khóa 40) nhận thấy có tổng số 19 huyện, thị, thành phố ở các tỉnh Phú Yên, Gia Lai, Đăk Lăk, Khánh Hòa, Bình Định, Quảng

Bình, Thanh Hóa, Hà Nội có sinh viên nhập học khóa 40 tại trường. Trong đó, số lượng sinh viên có hộ khẩu tại huyện Phú Hòa, Đông Hòa, Tuy Hòa, Tây Hòa, Tuy An là đông hơn.

Một số các địa phương ở xa thành phố Tuy Hòa như Mê Linh (Hà Nội), Yên Định (Thanh Hóa), Quảng Trạch (Quảng Bình), Hoài Ân, Phú

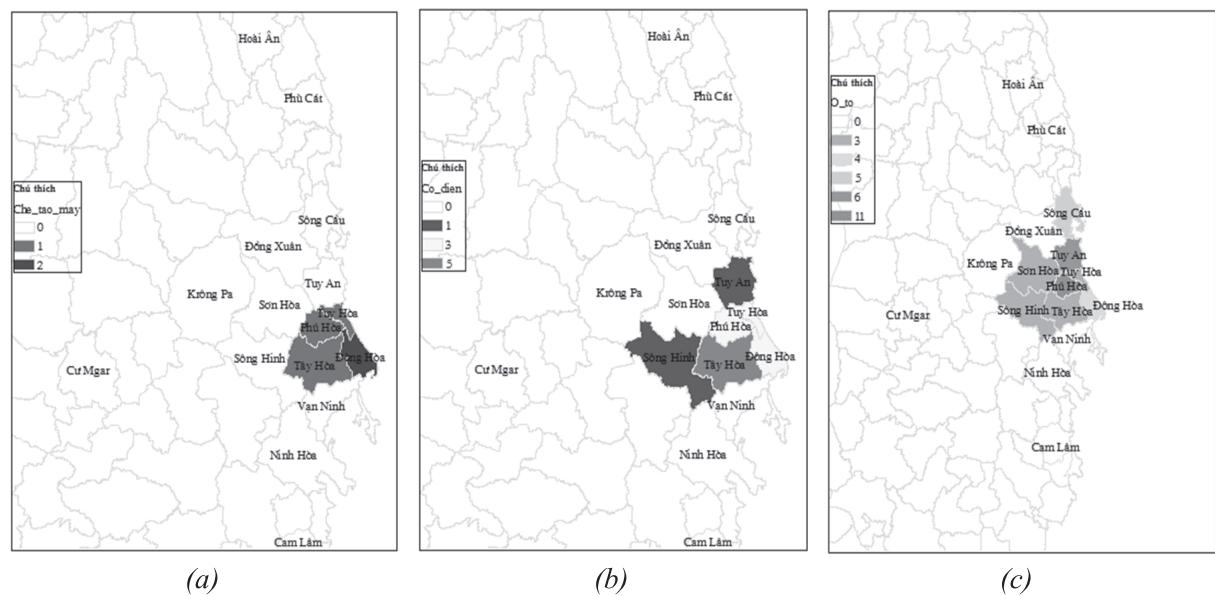
Cát (Bình Định), Cư M'gar (Đăk Lăk), Cam Lâm (Khánh Hòa) cũng biết tới các ngành nghề đào tạo của Nhà trường và nộp hồ sơ theo học.

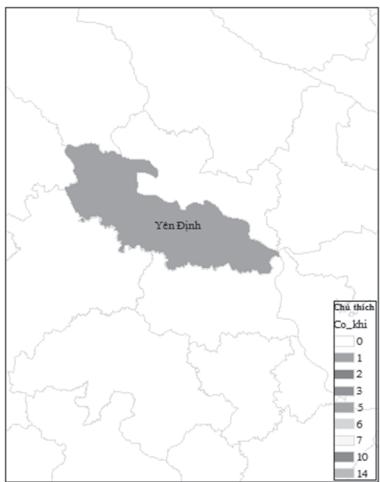


Hình 3: Giới tính của sinh viên (Khóa 40)

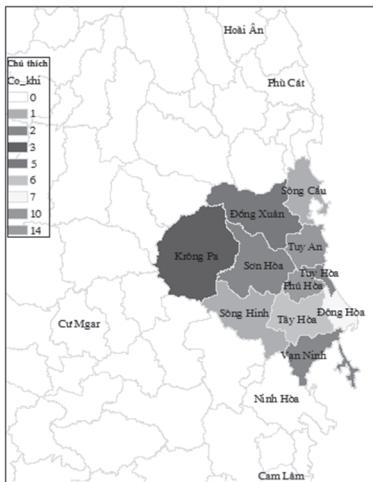
Đối với giới tính nam, có 18/19 huyện có sinh viên nam đang theo học tại trường, với số lượng hơn 80% tổng số sinh viên khóa 40. Điều này cũng dễ hiểu bởi Nhà trường có nhiều ngành nghề kỹ thuật đặc thù, thông thường chỉ phù hợp với các sinh viên nam như: Cơ khí, điện, địa chất...

Đối với giới tính nữ, 10/19 huyện có sinh viên nữ đang theo học tại trường, với số lượng gần 20% tổng số sinh viên khóa 40. Trong đó một số huyện có số sinh viên nữ đông như: Thị xã Sông Cầu, Tp. Tuy Hòa, huyện Đông Hòa, Phú Hòa, Tây Hòa. Theo học các ngành kinh tế, quản lý đất đai, công nghệ hóa học...

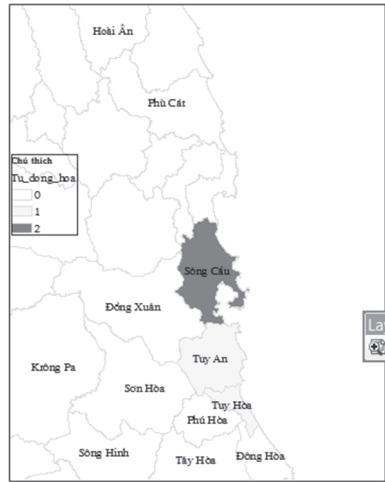




(d)



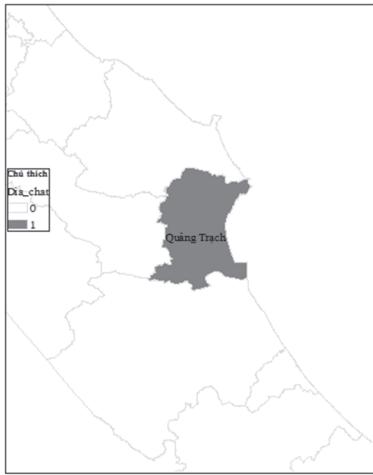
(e)



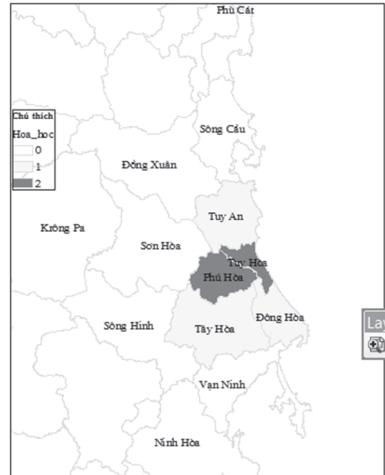
(f)



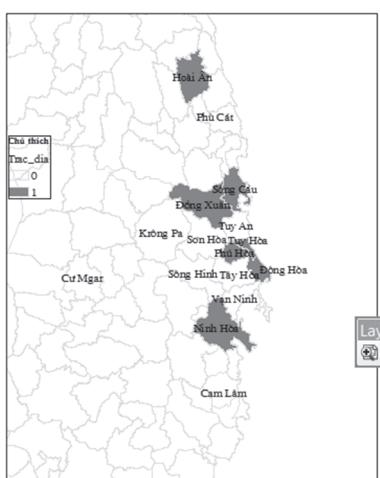
(g)



(h)



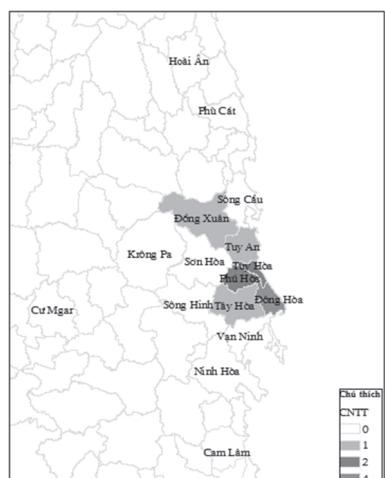
(i)



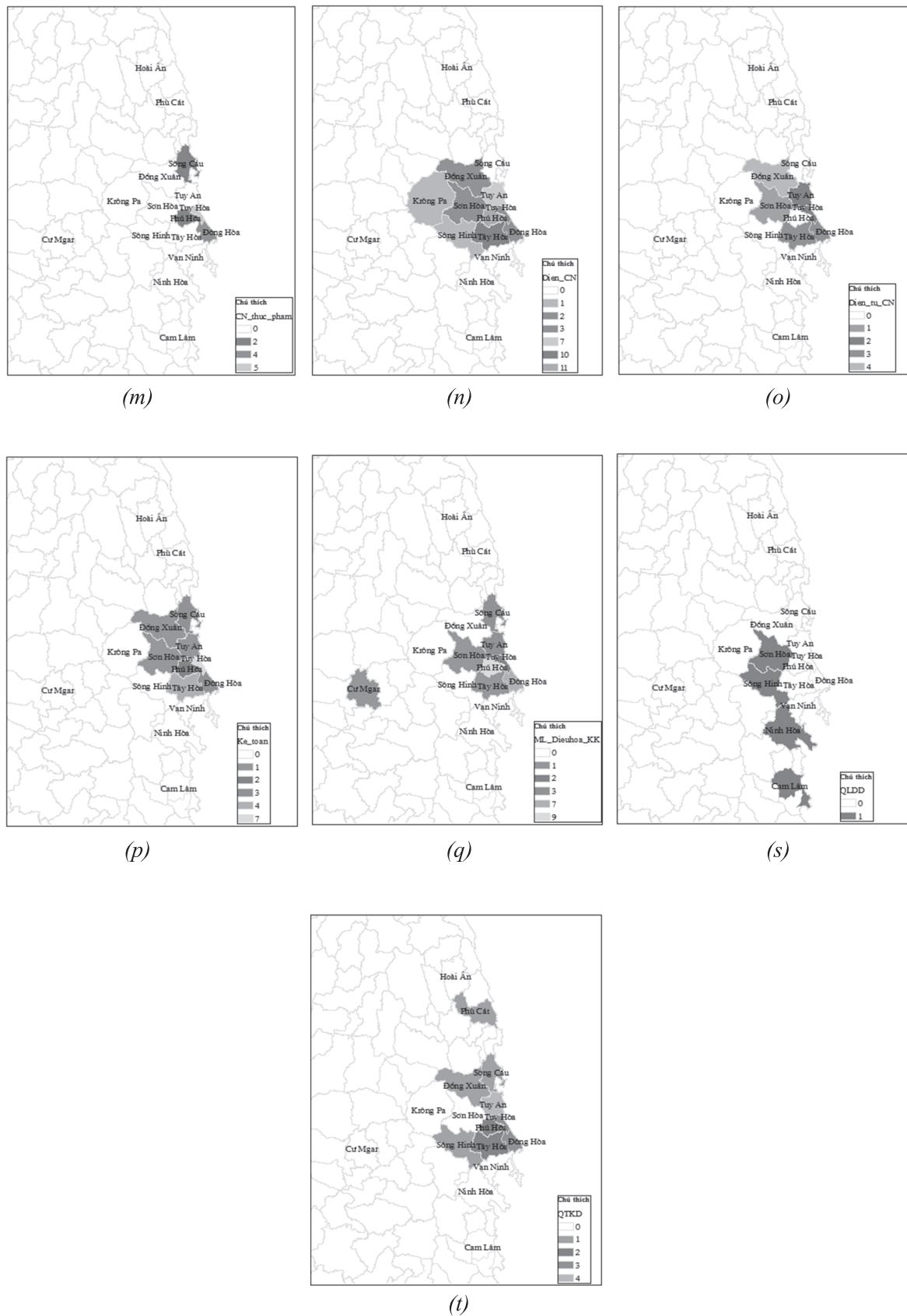
(j)



(k)



(l)



Hình 4: Bản đồ tuyển sinh các nghề có sinh viên (Khóa 40)

Qua bản đồ các nghề có sinh viên theo học nhận thấy: Số lượng lớn sinh viên K40 là học sinh các trường Trung học phổ thông trên địa bàn tỉnh Phú Yên đăng ký theo học, trong đó một số nghề được nhiều học sinh chọn như: Cơ khí, Điện công nghiệp, Công nghệ ô tô,... tập trung ở các huyện Đông Hòa, Phú Hòa, Tây Hòa, Tuy Hòa, Tuy An. Đây là những nghề được nhà trường xác định sẽ là những nghề được tập trung đào tạo, phát triển đạt chuẩn của khu vực toàn quốc, Đông Nam Á.

Một số ngành có tính chất đặc thù như: Trắc địa, Địa chất, Quản lý đất đai, Công nghệ Hóa học... trong những năm trước có lượng học sinh lớn từ nhiều tỉnh thành khác của cả nước như: Cao Bằng, Thanh Hóa, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Bình Định, Gia Lai, Đăk Lăk, Khánh Hòa, Ninh Thuận, Bình Thuận,... theo học nhưng năm qua tuyển được khá thấp và phạm vi tuyển sinh cũng đã hạn chế đi nhiều chỉ có một lượng nhỏ các học sinh của tỉnh Bình Định, Gia Lai, Đăk Lăk, Khánh Hòa đăng ký theo học. Đây đều là những ngành gắn liền với quá trình hình thành và phát triển của trường, tạo dựng được uy tín, thương hiệu rộng khắp cả nước của Nhà trường, do đó

cần nhiều hơn nữa các nghiên cứu, thảo luận để tìm các giải pháp khôi phục lại vị thế của những nghề đặc biệt quan trọng này.

4. Kết luận và thảo luận

Bài báo mới chỉ là nghiên cứu cơ bản, bước đầu của riêng cá nhân nhằm thể hiện kết quả tuyển sinh của Nhà trường trong năm 2017 hệ cao đẳng được lấy từ CSDL quản lý đào tạo. Qua đó đã thể hiện được dữ liệu không gian, dữ liệu thuộc tính của các nghề, các khu vực có sinh viên đang theo học tại trường bằng bản đồ.

Việc thể hiện mới chỉ dừng lại ở các dữ liệu: các huyện có sinh viên theo học, giới tính của sinh viên, các nghề có sinh viên mà chưa thể hiện được các thông tin khác như: các trường học ở phổ thông của sinh viên, điểm học các môn của sinh viên ở bậc phổ thông, mục đích – nhu cầu của sinh viên theo học tại trường, dự báo số lượng học sinh có khả năng nhập học tại trường, số lượng các trường đại học – cao đẳng – trung cấp có đào tạo các nghề tương tự như nhà trường... Do đó nếu được nghiên cứu bài bản, chuyên sâu, dài hạn sẽ phân tích được nhiều hơn các kết quả của công tác tuyển sinh./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Phòng Đào tạo thường xuyên, Báo cáo kết quả tuyển sinh năm 2017 – trường CĐCN Tuy Hòa, 2017.
- [2]. Lâm Quang Dốc, Bản đồ học, NXB Đại học Sư phạm, 2004.
- [3]. A.M. Berliant, Phương pháp nghiên cứu bằng bản đồ, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2004.

ĐỔI MỚI HOẠT ĐỘNG ĐÀO TẠO HƯỚNG ĐẾN TRƯỜNG CHẤT LƯỢNG CAO

ThS. HUỲNH MẠNH NHÂN
Phòng Quản lý đào tạo

Giáo dục nghề nghiệp (GDNN) có vai trò quan trọng trong đào tạo nhân lực trực tiếp trong các hoạt động sản xuất kinh doanh, dịch vụ, góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế đất nước trong quá trình hội nhập. Trong nhiều năm qua, các cơ sở GDNN đã có những bước phát triển nhanh chóng cả về quy mô, chất lượng đào tạo, người học sau tốt nghiệp từng bước đáp ứng được nhu cầu của thị trường lao động (TTLĐ) trong và ngoài nước. Tuy nhiên, còn một số khó khăn, bất cập như nhận thức của xã hội, gia đình và người học về GDNN còn hạn chế; sự tham gia của doanh nghiệp trong GDNN còn bị động và sự gắn kết với cơ sở GDNN chưa chặt chẽ, cơ sở vật chất chưa đảm bảo cho hoạt động đào tạo... Ngoài ra, các cơ sở GDNN vẫn còn sức ép, chậm thay đổi phương pháp giảng dạy, chưa thay đổi linh hoạt các phương thức đào tạo theo nhu cầu xã hội, chất lượng đào tạo phần nào chưa đáp ứng được yêu cầu của TTLĐ.

Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung có bề dày lịch sử 40 năm hình thành và phát triển. Từ khi thành lập đến nay, nhà trường đã đào tạo hơn 60.000 cán bộ kỹ thuật cho tỉnh Phú Yên và các tỉnh trong khu vực, góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế xã hội của đất nước. Học sinh sinh viên học tại trường sau khi tốt nghiệp làm việc tại các cơ quan, doanh nghiệp được các đơn vị đánh giá cao, nhiều học sinh sinh viên đang giữ những vị trí quan trọng tại các cơ đơn vị này. Tuy nhiên, cũng như các cơ sở GDNN chung của cả nước, trong những năm gần đây, công tác tuyển sinh và đào tạo của trường cũng gặp những khó khăn

nhất định. Hoạt động đào tạo của nhà trường cần có những thay đổi lớn nhằm tạo bước đột phá để tồn tại và vượt qua giai đoạn khó khăn chung nhằm hướng đến phát triển trong giai đoạn mới.

Cải tiến công tác tuyển sinh

Tuyển sinh là một nhiệm vụ hết sức quan trọng trong quá trình đào tạo của nhà trường. Trong những năm qua, do sự phát triển nóng về số lượng các cơ sở giáo dục nghề nghiệp và giáo dục đại học cùng với chỉ tiêu tuyển sinh các cơ sở giáo dục đại học quá lớn (Theo báo cáo trước kỳ thi tốt nghiệp THPT quốc gia năm 2017 của Bộ Giáo dục và Đào tạo, tổng chỉ tiêu chính qui định học và cao đẳng sư phạm chiếm gần 50% tổng số thí sinh dự thi THPT) dẫn đến thiếu hụt nguồn tuyển sinh tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Vì thế, ngoài vấn đề chuyên môn (chất lượng đào tạo), sự cạnh tranh trong tuyển sinh giữa các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, cơ sở giáo dục đại học cũng diễn ra quyết liệt. Nhận thức được vấn đề đó, công tác tuyển sinh trong những năm qua của nhà trường liên tục đổi mới, ngoài các công cụ truyền thống như gửi thông báo, gửi thư,... nhà trường đã liên tục quảng bá các thông tin trên các công cụ trên Internet (website, facebook, email, zalo,...) nhằm truyền đạt thông tin đến người học. Đồng thời, thông qua các phương tiện có thể tư vấn trực tiếp, định hướng nghề nghiệp, việc làm, từ đó giúp người học có định hướng đúng đắn trọng việc lựa chọn ngành, trường. Các phương tiện thông tin này cũng là kênh kết nối giữa nhà trường với phụ huynh nhằm cung cấp về thị trường lao động, thông tin giới thiệu việc làm, để phụ huynh có

nhận thức đúng đắn về GDNN và an tâm cho các em theo học tại trường.

Chuyển đổi ngành nghề, chương trình đào tạo phù hợp với nhu cầu của thị trường lao động.

Trong sự phát triển nhanh của nền kinh tế, đặc biệt trong bối cảnh TTLĐ năng động và thay đổi nhanh chóng, trình độ công nghệ và tổ chức sản xuất liên tục phát triển và xu thế của Cách mạng Công nghiệp lần thứ tư (Công nghiệp 4.0). Nhiều công nghệ mới ra đời được áp dụng cho sự phát triển kinh tế để nâng cao năng suất lao động, góp phần mang lại nhiều lợi ích cho xã hội. Tuy nhiên, một khi nền kinh tế ứng dụng công nghệ cao càng nhiều dẫn đến sự biến đổi về cơ cấu lao động theo các nhóm ngành, nghề. Những ngành, nghề truyền thống sử dụng nhiều lao động và làm việc trong các điều kiện khó khăn, nguy hiểm, nặng nhọc, các ngành học thiên về tính toán,... sẽ phải giảm số lượng lao động để thay thế bằng các công nghệ tự động. Vì thế nhà trường cần liên tục nghiên cứu các dự báo thị trường lao động, nhu cầu việc làm để mở những ngành nghề mới phù hợp, thu hẹp tiến đến xóa bỏ những ngành nghề thị trường lao động không có nhu cầu tuyển dụng hoặc ít tuyển dụng. Trong giai đoạn 2010 – 2018, nhà trường đã dừng tuyển sinh các ngành, nghề: công nghệ chế tạo vỏ tàu thủy, hệ thống điện, tài chính – ngân hàng,... đồng thời mở thêm các nghề mới: hướng dẫn du lịch, nghiệp vụ nhà hàng - khách sạn,... mà thị trường lao động trong khu vực đang có nhu cầu.

Sự thay đổi chương trình đào tạo của nhà trường là hết sức quan trọng để đáp ứng được chất lượng nguồn nhân lực cung cấp cho thị trường lao động. Trong bối cảnh đó, nhà trường đã thực hiện xây dựng, điều chỉnh chương trình đào tạo gắn liền với thực tiễn, gắn chương trình đào tạo với hoạt động lao động tại các doanh nghiệp, tăng cường thời lượng thực hành, thực tập giúp người học có điều kiện tốt nhất rèn luyện kỹ năng nghề trong quá trình học tập

tại trường cũng như thực tập tại các doanh nghiệp. Ngoài ra, chương trình đào tạo của nhà trường cũng được xây dựng theo hướng mở, ngoài những kiến thức cốt lõi bắt buộc, các phần còn lại có thể được điều chỉnh, cập nhật thường xuyên hàng năm nhằm theo kịp sự phát triển của khoa học, công nghệ và sự thay đổi của thị trường lao động.

Đổi mới phương pháp giảng dạy

Song song với việc điều chỉnh chương trình đào tạo, việc đổi mới phương pháp giảng dạy là nhu cầu cấp thiết để đào tạo đội ngũ lao động đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động. Các hoạt động nhằm đảm bảo và nâng cao chất lượng đào tạo thường xuyên được thực hiện như: tổ chức các hội thảo nâng cao chất lượng đào tạo hàng năm nhằm đánh giá việc thực hiện đổi mới phương pháp đào tạo tại trường. Hội giảng nhà giáo giáo dục nghề nghiệp (trước đây là hội giảng giáo viên dạy giỏi) được tổ chức thường xuyên mỗi năm để trao đổi các phương pháp giảng dạy mới, tích cực, đồng thời tuyên dương những tiết giảng tiêu biểu làm hạt nhân cho phong trào đổi mới phương pháp giảng dạy tại trường. Thông qua hội giảng, nhà trường đã lựa chọn được những giáo viên có thành tích cao tham gia hội giảng các cấp và đạt được nhiều giải cao trong những năm gần đây: đạt giải ba cấp toàn quốc (2012, 2015) và nhiều giải nhất, nhì, ba cấp tỉnh (2015, 2017).

Trong giai đoạn hiện nay, nhà trường tiến hành đổi mới giảng dạy theo hướng tiếp cận năng lực người học thay thế cho phương pháp giảng dạy theo hướng tiếp cận nội dung đã áp dụng trước đây. Các nhà giáo được các chuyên gia do Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp cử về tại trường tập huấn về công nghệ giảng dạy theo phương pháp tiếp cận năng lực (APC). Trên cơ sở các bộ công cụ hỗ trợ giảng dạy của người dạy được cung cấp, các chuyên gia hỗ trợ xây dựng bài giảng hướng đến mục tiêu lấy người học làm trung tâm, nhà giáo chỉ làm công tác thiết kế, tư vấn và hướng dẫn người học trong quá trình giảng dạy.

Minh chứng về thành quả đạt được trong đổi mới phương pháp giảng dạy là số học sinh sinh viên của trường đạt nhiều giải cao trong các kỳ thi tay nghề các cấp. Trong đó, tại các kỳ thi tay nghề cấp quốc gia từ năm 2012 đến năm 2016, học sinh sinh viên của trường tham dự đạt 1 giải nhì (năm 2014), 9 giải khuyến khích (các năm 2012, 2014, 2016) và nhiều giải thưởng nhất, nhì, ba cấp Bộ, Tỉnh.

Hợp tác với doanh nghiệp trong hoạt động đào tạo

Những thay đổi trong hoạt động đào tạo nêu trên đã mang lại nhiều tín hiệu tích cực về công tác tuyển sinh và đào tạo của trường trong những năm gần đây. Tuy nhiên, trong bối cảnh thị trường lao động đang thay đổi nhanh chóng và ngày càng yêu cầu cao về chất lượng đào tạo, việc hợp tác với doanh nghiệp trong đào tạo nguồn nhân lực là vấn đề cấp thiết đối với các cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Nhiều năm qua, nhận thức được vấn đề trên, nhà trường đã hợp tác với hơn 100 doanh nghiệp (trong đó, có 14 doanh nghiệp đã ký hợp tác toàn diện) nhằm phối hợp trong xây dựng, điều chỉnh chương trình; tổ chức thực tập, thực tế cho học sinh sinh viên và giáo viên; phối hợp tổ chức tuyển dụng học sinh sau tốt nghiệp; kết hợp nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ; phối hợp tổ chức gia công sản phẩm cho doanh nghiệp. Nhà trường cũng thường xuyên mời các doanh nghiệp tham gia hội thảo tư vấn nghề nghiệp cho người học, tham gia giảng dạy một số chuyên đề mà doanh nghiệp có thể mạnh. Nhiều doanh nghiệp lớn thường xuyên

tiếp nhận học sinh sinh viên nhà trường tham gia thực tập và phối hợp trong đào tạo như: Công ty CP Cơ khí Vina Nha Trang, Công ty TNHH LAMASG E&C, Tập đoàn Thang máy Thăng Long, Tập đoàn Vinpearl, Công ty CP Nông nghiệp Quốc tế Hoàng Anh Gia Lai, Ngân hàng TMCP Kiên Long (chi nhánh Phú Yên), Công ty Cổ phần LILAMA 18, Công ty Cổ phần Tập đoàn Hoa Sen, Công ty Cổ phần LILAMA 45.1, Công ty Cổ phần Đầu tư FOCOCEV, Công ty TNHH Xây dựng và xây lắp điện Thế Minh, Công ty TNHH TM – DV Kỹ thuật G.P.L, Công ty Cổ phần Sợi Thế Kỷ, Công Ty CP Phụ Liệu May Nha Trang, ... Đồng thời nhà trường đã ký kết với các doanh nghiệp trong đảm bảo tuyển dụng và tiếp nhận học sinh sinh viên của trường. Vì thế, nhà trường đã ký kết hợp đồng với học sinh sinh viên về việc đảm bảo việc làm sau tốt nghiệp.

Với những thay đổi trên, đồng thời trong năm 2017 nhà trường được được Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội phê duyệt dự án đầu tư 7 nghề trọng điểm; năm 2018, nhà trường được Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội chấp thuận đưa vào danh sách trường được đào tạo nghề Cắt gọt kim loại theo 22 bộ chương trình chuyển giao từ CHLB Đức, chấp thuận đưa vào danh sách phê duyệt 88 trường cao đẳng chất lượng cao giai đoạn 2016-2020 hy vọng Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung có những bước đột phá lớn trong công tác đào tạo và trở thành một Cơ sở giáo dục nghề nghiệp có thương hiệu hàng đầu trong cả nước.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Báo cáo tổng kết các năm học – Trường CĐ Công Thương miền Trung.
- [2]. Quyết định số 1836/QĐ-LĐTBXH ngày 27/11/2017 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội phê duyệt ngành, nghề trọng điểm; trường được chọn ngành, nghề trọng điểm giai đoạn 2016-2020 và định hướng đến năm 2025.
- [3]. Tài liệu Hội thảo “Phát triển trường cao đẳng chất lượng cao đến năm 2025” của Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp.

GẶP NHÂN CHỨNG NGƯỜI CHỈ HUY TIỂU ĐOÀN 12 (HOÀNG KIM GIAI) ĐÁNH VÀO THỊ XÃ TUY HÒA TẾT MẬU THÂN LỊCH SỬ 1968

NGUYỄN ĐẮC TẤN
PCT Hội Hữu nghị Việt - Nga tỉnh Phú Yên

Sáng nay sau cơn mưa vừa tạnh, tôi dắt chiếc xe máy ra khỏi cửa quay lại dặn vợ có ai hỏi thi bảo tôi đến nhà anh Hoàng Kim Giai, có tí việc. Vợ tôi bước theo hỏi thêm có phải anh Giai – Chủ nhiệm CLB hưu trí trước đây phải không? Tôi trả lời đúng rồi. Đối với anh Giai hai vợ chồng tôi quen từ năm 1993 khi chúng tôi từ miền Bắc chuyển vào định cư ở Tx.Tuy Hòa và tham gia sinh hoạt CLB hưu trí hàng ngày nên rất thân quen. Nhiều lần cùng các hội viên CLB hưu trí Tx.Tuy Hòa đi giao lưu ở tỉnh Khánh Hòa và số nơi khác do anh làm trưởng đoàn đã để lại cho chúng tôi những tình cảm khó quên.



Ông Hoàng Kim Giai (bên phải) đang kể lại trận đánh vào Thị xã Tuy Hòa tết Mậu Thân 1968

Tuy nhiên về đời tư và quá trình hoạt động của anh, cũng như gia đình anh chúng tôi hiểu rất ít. Chỉ biết anh là anh bộ đội tham gia hai thời kỳ kháng chiến. Khi kết thúc chiến tranh chống Pháp sau chiến thắng Điện Biên Phủ lịch sử 1954, Hiệp định Giơnevơ được ký kết, anh tập kết cùng đơn vị ra Bắc. Sau đó được vào Nam chiến đấu, còn chiến đấu ở đâu, chiến

trường nào thật thà mà nói tôi chưa có điều kiện tìm hiểu kỹ. Chỉ duy nhất một lần tôi nhìn thấy trên ti vi anh tham gia cuộc hội thảo về “trung đoàn Ngô Quyền với Phú Yên” nhân dịp kỷ niệm ngày thành lập trung đoàn và được biết anh là người trực tiếp chỉ huy đánh vào thị xã Tuy Hòa đêm giao thừa tết Mậu Thân 1968. Cụ thể là đánh vào sân bay khu chiến, khu nhà 18 gian và một số mục tiêu khác. Vì lẽ đó tôi quyết tâm đến gặp anh – Một nhân chứng lịch sử của chiến dịch lịch sử để nghe anh kể lại những diễn biến trận đánh ác liệt này để ghi lại người thật, việc thật nhằm tôn vinh những con người quả cảm, những chiến sỹ anh hùng nhân dịp kỷ niệm năm mươi năm cuộc **Tổng tiến công và nổi dậy tết Mậu Thân 1968**. Chính cuộc tổng tiến công và nổi dậy này đã mở ra bước ngoặc mới của công cuộc chống Mỹ cứu nước của nhân dân ta đã đánh bại chiến tranh cục bộ và làm lung lay ý chí xâm lược của Mỹ, buộc Mỹ phải tuyên bố Phi Mỹ hóa chiến tranh ở miền Nam Việt Nam và ngừng ném bom miền Bắc Việt Nam. Thế là chỉ hơn 10 phút tôi đã đến cửa nhà anh trong con hẻm sâu đường Lê Lợi. Thấy công đóng, nhưng không khóa, tôi dừng xe tắt máy và đưa tay đẩy cổng vừa gọi anh Giai ơi – anh Giai ơi. Anh đang ở trần, mặc quần ngắn chạy ra và cả chị cũng bước theo. Tôi cất lời chào anh chị. Anh Giai chưa nhận ra vị khách là ai? Anh hỏi anh là ai nhỉ? Tôi trả lời đó anh biết. Qua giọng nói của tôi anh cười và nói nhận ra rồi. Cậu Tấn chứ ai và anh nói cậu thông cảm cho mình bây giờ ở cái tuổi 90 mắt kém nhìn chẳng rõ cậu ạ. Bà vợ vui vẻ nói thêm chính hai vợ chồng đều mắt kém nên lâu nay đâu có

dám đi bộ buổi sáng ở công viên Diên Hồng như trước nữa.

Hai anh chị vốn vã mòi tôi vào nhà ngồi vào bàn pha trà mòi tôi với tình cảm chân tình của hai người lính. Tuy nhiên do tôi ít hơn anh 10 tuổi nên anh gọi tôi bằng cậu tôi cảm thấy ấm cúng và thân mật vô cùng. Anh nói trời nóng cậu thông cảm mình không phải mặc áo nhé. Tôi nói anh cứ tự nhiên, còn chị Khuê vợ anh Giai nhìn tôi có vẻ đang thăm dò không biết tôi đến đây có việc gì mà lâu lăm rồi mới tới và tôi hiểu anh Giai cũng cùng tâm trạng ấy nên tôi đi thẳng vào vấn đề. Thưa anh chị hôm nay tôi đến đây để xin phép anh Giai kể cho tôi nghe trận đánh vào Thị xã Tuy Hòa đêm giao thừa Tết Mậu Thân năm 1968. Được biết chính anh là đặc phái viên phân khu Nam được chỉ định làm chỉ huy trưởng chỉ huy cánh quân đánh vào sân bay khu chiến, khu nhà 18 gian và xóm đạo trong đêm giao thừa Tết Mậu Thân lịch sử ấy. Chắc anh đồng ý chứ?

Anh cười tò vò không từ chối và bung cốc nước lên thầm giọng. Tôi nhìn khuôn mặt người lính già bước vào tuổi 90 rất rạng rỡ, phúc hậu. Anh trầm ngâm như đang hồi tưởng lại về một miền ký ức xa xưa, như đang tìm khai thác kho báu đang cất giấu gần nửa thế kỷ trong đời người lính.

Anh đưa cốc nước lên uống một ngụm rồi bảo tôi cậu đợi 1 tí. Anh vào phòng trong lục tủ tìm tài liệu, sách đã qua hội thảo biên soạn tổng hợp về trận đánh Mậu Thân nhưng không tìm thấy. Vì bạn bè đến mượn mà chưa trả chỉ còn quyển sổ tay cũ anh ghi một ít tư liệu về lực lượng địch – ta thời kỳ ấy thôi. Thôi theo yêu cầu của cậu là người trong cuộc mình cứ nhớ đến đâu kể đến đấy, nếu cần cậu hỏi thêm các đồng chí khác nữa để bổ sung và anh bắt đầu câu chuyện với trí nhớ tuyệt vời, ít khi thấy anh nhín vào quyển nhật ký, anh nói:

Trước hết theo trinh sát của ta thì lực lượng địch đóng chân trên địa bàn Phú Yên năm 1968 có lữ dù 173 của Mỹ ở Hòa Hiệp, 2 tiểu đoàn

bộ binh, 1 tiểu đoàn pháo binh ở Tuy Hòa Một.

Quân Nam Triều Tiên có 2 trung đoàn: Trung đoàn 26 thuộc sư đoàn Mảnh Hồ chốt ở Tuy An. Trung đoàn 28 thuộc sư đoàn Bạch Mã đóng ở Tuy Hòa.

Quân ngụy có trung đoàn 47 (có 4 tiểu đoàn) 25 đại đội bảo an, 8 đại đội biệt kích...

Pháo binh có 2 tiểu đoàn Nam Triều Tiên, 1 tiểu đoàn pháo binh Mỹ với 10 khẩu 105 ly đóng ở sân bay Đông Tác.

Cơ giới địch có 3 chi đoàn xe M113, M118, một chi đoàn 41 của Mỹ.

Sân bay Đông Tác có 13 đến 15 chiếc máy bay F100 và F105, có 80-100 máy bay trực thăng và một số máy bay khác.

Đối với thị xã Tuy Hòa chúng phòng thủ rất chắc, có hàng rào kẽm gai và nhiều, lô cốt, tạo thế liên hoàn các trận địa có thể chi viện cho nhau bất cứ lúc nào. Còn lực lượng ta lúc bấy giờ có Trung đoàn Ngô Quyền gồm có tiểu đoàn 11, 12, 13 đóng rải trên địa bàn Phú Yên, tiểu đoàn 430 đặc công quân chủ lực thuộc phân khu Nam, tiểu đoàn bộ binh 85 Phú Yên, 2 đại đội đặc công (201+202), Đại đội trợ chiếm 167, Đại đội công binh 50, 1 đại đội trinh sát, 1 đại đội thông tin 18, 1 đại đội vận tải. Ở các huyện đều có 1 đại đội bộ binh, 1 trung đội đặc công, 1 tiểu đội thông tin, 1 tiểu đội công binh, 1 tiểu đội cối 60.

Nhìn lại tương quan lực lượng giữa hai bên địch có phần nhỉnh hơn ta cả về quân số và vũ khí, khí tài. Nhưng tinh thần chúng sa sút sau những tổn thất liên tiếp do quân và dân Phú Yên đánh trả. Còn phía ta tinh thần quân và dân quyết tâm rất cao. Công tác chuẩn bị cho tổng tiến công và nổi dậy xuân Mậu Thân 1968 rất kỹ. Ngày 20/01/1968 tỉnh ủy Phú Yên họp lần cuối cùng để kiểm tra công tác chuẩn bị. Chiến dịch này mang ký hiệu T25, Tỉnh ủy phân công các đồng chí trong thường vụ Tỉnh ủy xuống phụ trách trực tiếp các địa bàn, cho các đơn vị LLVT và cán bộ, bộ đội ăn

tết trước ngày 28/1. Các đơn vị làm công tác tổ chức chiến đấu và hành quân bí mật tập kết sườn phía tây xã Hòa Quang huyện Tuy Hòa 2 sẵn sàng đợi lệnh xuất quân. Cán bộ Dân chính Đảng nắm các lực lượng quần chúng ở vùng ven sẵn sàng tiến vào Thị xã. Mệnh lệnh chiến đấu được Bộ tư lệnh mặt trận truyền đi như sau: **Hướng trọng điểm Thị xã Tuy Hòa: Tiểu đoàn 12 của Trung đoàn Ngô Quyền đánh vào sân bay khu chiến, nhà 18 gian, giải phóng nhà lao, phát triển đánh chiếm nhà ga Tuy Hòa, trụ lại phản kích, Tiểu đoàn 85, Đại đội đặc công 202, đánh Chiếc đoàn ngụy ở Trung đoàn 47, khu cố vấn Mỹ, phát triển đánh chiếm Tỉnh đường sau đó triển khai đánh địch phản kích, trung đội quyết thắng (đặc công Thị xã đánh vào Ty cảnh sát, Đài phát thanh).**

Như vậy, mệnh lệnh đã rõ ràng, mục tiêu tiến đánh của tiểu đoàn 12 rất cụ thể. Công tác chính trị, tư tưởng được triển khai chi tiết đến từng chiến sĩ. Tinh thần quyết chiến, quyết thắng bộ đội rất cao, cờ nước đã xong xuôi. Các đơn vị háo hức chờ đợi hành quân vào trận. Nhìn những gương mặt các chiến sĩ trẻ miền Bắc mới bồi bổ sung phần lớn ở các tỉnh Hải Dương, Hải Phòng, Thái Bình – Nam Định, Hà Nội... đa số là học sinh cấp 2, cấp 3 rất hồn nhiên, gương mặt rạng rỡ với nụ cười thật đáng yêu. Có anh còn tranh thủ đọc thơ “Đầu súng trắng treo” của nhà thơ Chính Hữu và viết những dòng nhật ký trước lúc xuất quân ra trận. Thật là lăng mạn, lạc quan, yêu đời. Đúng là thế hệ thanh niên thời đại Hồ Chí Minh anh hùng. Anh nói tiếp, chiều Hòa Quang hôm ấy cảm thấy như đến chậm hơn mọi ngày. Đợi mãi mà hoàng hôn chưa khép lại. Những dãi mây hồng vẫn lăng vãng phía chân trời. Để đảm bảo bí mật, đơn vị đợi khi màn đêm buông xuống là xuất phát hành quân về phía Thị xã Tuy Hòa. Trong lúc này mặt trời chưa xuống núi. Tôi đứng cạnh chiến sĩ truyền tin chờ lệnh, còn anh em nghỉ tự do ngồi quây

quần dưới các tán cây rừng. Để giết thời gian căng thẳng chờ đợi, anh em đưa ra sáng kiến đề nghị mỗi anh kể một chuyện với chủ đề “cái tết quê mình hoặc tình yêu đôi lứa... Mới vừa đe xuất xong đột nhiên cậu Hưng người Nam Định xốc nách cậu Hòa quê ở Thái Bình đứng lên đề nghị Hòa kể lại chuyện về cuộc gấp gáp, tiễn đưa với cô bạn gái sinh viên sư phạm Thái Bình tên là Lê Thị Thắm ở lễ hội CHÙA KEO hôm mùng 4 Tết. Mặt cậu Hòa đỏ bừng vì ngượng ngùng và đột ngột, nhưng là hai bạn rất thân nhau, những chuyện riêng tư, đã “bật mí” cho nhau nghe, kể cả lá thư ngắn và chiếc khăn tay của Thắm có thêu hai chữ HT (Hòa Thắm) trong hình trái tim chỉ đỏ dưới cánh bồ câu mà anh bỏ trong bì bóng để trong túi áo ngực mang theo suốt chiều dài cuộc chiến.

Hòa lấy lại bình tĩnh và bắt đầu kể lại câu chuyện thật như đêm làm các chiến sỹ lết giàn lại há hốc mồm nghe Hòa kể. Anh nói: mình với Thắm quen nhau từ khi học cấp III Trường Lê Quý Đôn, Thị xã Thái Bình. Thắm rất xinh, học giỏi, hai người chỉ thương thầm, nhớ trộm, thực sự yêu nhau nhưng chưa nói nên lời.

Khi học xong cấp III Thắm thi đậu vào Trường sư phạm Thái Bình, còn mình thì viết đơn tình nguyện xin nhập ngũ vào Nam đánh giặc.

Biết tin mình trúng tuyển và sẽ nhận lệnh lên đường sau Tết Đinh Mùi 1967. Hôm mùng một Tết cả lớp đến nhà mình chúc tết rất vui, trong đó có Thắm. Mình nhìn Thắm có vẻ đượm buồn, để cả đoàn đi ra khỏi cổng mình nói nhỏ với Thắm hẹn sáng ngày mùng 4 Tết đi trẩy hội chùa Keo. Thấy mặt Thắm rất vui và nở nụ cười rạng rỡ và gật đầu âu yếm mình thấy sung sướng như có luồn năng lượng mới đốt nóng cả người. Đợi 3 ngày thôi mà mình thấy dài như thế kỷ. Sáng mùng 4 Tết mình hòa vào dòng người tấp nập kéo về lễ hội chùa Keo. Theo điềm hẹn mình đạp xe đến sớm hơn nửa tiếng nhưng đã thấy Thắm đã dựa xe đạp vào gốc cây gạo bên đê sông Hồng cách chùa

Keo không xa. Mình chào Thắm và hỏi Thắm đến lâu chưa? Thắm cười và trả lời gần 10 phút rồi anh ạ. Mình để xe cạnh xe Thắm. Hai đứa ngồi trên bãi cỏ nhìn dòng sông Hồng mang nặng phù sa êm đềm chảy về phía hạ lưu với những chiếc thuyền căng buồm nối đuôi nhau chạy trên dòng sông quê đẹp quá! Nhìn phía bên kia Nam Định cũng có những chiếc đò ngang đang chèo sang chùa Keo hành lễ. Gió xuân lay nhẹ mái tóc của Thắm, nhìn gương mặt sáng ngời, cô nàng hôm nay sao đẹp thế! Câu chuyện tình cảm đôi lứa hình như không có hồi kết. Thắm bút gần hết đám cỏ may vô tội. Còn mình cố nói, giải thích rất nhiều về việc quyết định xin vào Nam chiến đấu. Hai đứa mỗi lúc xích ngồi lại gần hơn như truyền hơi ấm vào nhau lúc nào không biết. Thắm chỉ tay và hai đứa phóng tầm mắt sang sông. Thắm nói bên kia là làng Hành Thiện quê hương của bác Trường Chinh – là nhà thơ Sóng Hồng nổi tiếng đây: Em nhớ mãi hai câu thơ vô cùng sâu sắc của bác Trường Chinh khi tạm biệt vợ đi hoạt động cách mạng. **“Em biết đời anh say lý tưởng. Lòng em mừng nhưng sợ cánh chim bay”**. Chỉ nghe Thắm đọc hai câu thơ của Sóng Hồng mình đã hiểu hết nỗi lòng của Thắm. Thắm đút vào túi ngực áo mình phong bì mà hôm mồng một Tết chưa kịp tặng và dặn mình về nhà mới được xem. Hai đứa dắt tay đứng dậy hòa vào dòng người vào chùa Keo thắp nhang khấn Phật phù hộ độ trì cho hạnh phúc lứa đôi, cho hòa bình thống nhất, mọi hoài bão sẽ thành công... Hai đứa rời chùa khi mặt trời đứng bóng, ghé quán cốc bên đường ăn mây lát bánh cáy và uống những cốc chè xanh Mèt nóng hổi có vị thơm lừng đặc sản của quê lúa Thái Bình. Rồi hai đứa chia tay nhau, mình đạp xe nhanh về nhà móc túi lấy lá thư mà Thắm dặn “chờ về nhà mới được xem”. Trong phong bì ngoài chiếc khăn thêu như nói ở trên còn có mảnh giấy nhỏ ghi mấy câu thơ: **Thương nhau mây núi cũng trèo. Mây sông cũng lội, mây đèo cũng qua. Chúc anh noi**

chiến trường xa. Lập công xuất sắc về nhà đón em. Cả đơn vị vỗ tay cười ô lênh. Đúng lúc này mặt trời vừa xuống núi, lệnh hành quân bắt đầu, các chiến sỹ về vị trí kiểm tra toàn bộ trang bị xong. Cuộc hành quân trong yên lặng, trong bóng đêm nhưng trái tim cán bộ và chiến sỹ rực lửa tiến công. Khi hành quân đến khu vực Núi Sầm đúng 24 giờ ngày 30/01/1968 địch ở các căn cứ, quận lỵ và thị xã bắn súng, pháo sáng đón giao thừa có những viên đạn lửa vạch sáng trời đêm. Sau khoảng 10 phút rồi chúng im lặng. Quân ta lợi dụng tiếp cận chiếm lĩnh trận địa. Riêng Tiểu đoàn 85 khi hành quân đến vị trí tập kết thì địch đổ bộ biệt kích ngăn chặn phải chuyển hướng hành quân nên không thực hiện được nhiệm vụ theo kế hoạch giao ban đầu.

Tiểu đoàn 12 đến vị trí tập kết lúc 3 giờ 30 đào công sự, bố trí đội hình và thực hành tiến công. Tiểu đoàn dùng súng cối bắn phá các máy bay ở sân bay, trận địa pháo, dùng súng ĐKZ và B40, B41 bắn phá các lô cốt tiền tiêu, diệt một bộ phận địch. Tổ chức đánh phá các lớp hàng rào dây thép gai, đưa đội hình vào bên trong đánh chiếm sân bay, nhà lao, nhà 18 gian, đánh phá một số xe M113 và trận địa pháo 105 li của địch. Đại đội Mỹ và đại đội bảo an bỏ chạy về phía nhà ga Tuy Hòa tổ chức chống cự lại, ta làm chủ phần lớn sân bay khu chiến. Lúc này trời đã sáng, Ban chỉ huy Tiểu đoàn 12 quyết định đưa tiểu đoàn về tổ chức trận địa ở xóm đạo, khu 18 gian, để đánh địch phản kích. Khi tiểu đoàn triển khai ở xóm đạo được nhân dân giúp đỡ cho cây, ván cửa để bộ đội xây dựng công sự nhờ đó mà tiểu đoàn đánh bại nhiều đợt phản kích của địch với pháo binh và máy bay bắn phá rất ác liệt. Phải tự hào các chiến sỹ trẻ Tiểu đoàn 12 chiến đấu rất kiên cường, tiêu diệt nhiều địch giữ vững trận địa. Đến 13 giờ cùng ngày địch điều động 2 đại đội thuộc lữ đoàn 173 của Mỹ, dùng máy bay trực thăng vũ trang đánh phá ác liệt, tổ chức tấn công vào đội hình của

Tiểu đoàn 12, nhưng cán bộ và chiến sỹ Tiểu đoàn 12 kiên cường bám trụ, đánh trả quyết liệt, diệt 50 lính Mỹ. Địch dùng máy bay thả bom Napan trúng Sở chỉ huy tiểu đoàn, đồng chí Hùng - tiểu đoàn trưởng hy sinh, đ/c Xí - Phó chính ủy trung đoàn đi chỉ huy trực tiếp bị thương nặng, nhiều cán bộ và chiến sỹ anh dũng hy sinh, bị thương. Nhưng cán bộ và chiến sỹ còn lại vẫn kiên quyết đánh địch, giữ vững trận địa. Phải nói trận đánh diễn ra vô cùng ác liệt, về tương quan lực lượng lúc này địch hơn hẳn ta về quân số, vũ khí đạn dược, được máy bay và pháo binh yểm trợ đắc lực. Diễn biến trận đánh giữa ban ngày nên địch phát huy tối đa ưu thế về hỏa lực pháo binh và máy bay gây cho ta nhiều tổn thất. Nhưng cán bộ chiến sỹ Tiểu đoàn 12 kiên cường bám trụ, gùm địch mà đánh dù bị thương không rời trận địa. Trận đánh không cân sức kéo dài biến khu 18 gian và khu xóm đạo trở thành đồng gạch vụn, khói lửa ngút trời, nhưng ta vẫn giữ vững trận địa đến cùng. Cán bộ chiến sỹ Tiểu đoàn 12 đã nêu tinh thần gương anh dũng tuyệt vời. Đến 18 giờ cùng ngày địch không dám tổ chức tấn công. Tôi cho cán bộ, chiến sỹ Tiểu đoàn 12 còn lại tổ chức rút lui, nhưng thương vong quá lớn, số người còn lại phần lớn cũng bị thương nên không đủ sức đưa tử sỹ về phía sau, anh em đành nén đau thương rời nước mắt chào vĩnh biệt chia buồn đồng đội nhờ nhân dân chôn cất. Nhưng địch rất dã man không cho nhân dân chôn cất tử sỹ của ta, mà chúng dùng xe ủi vùi lấp chiến sỹ ta thành mồ chôn tập thể. Chính việc làm phi nhân tính đó gây lòng căm thù cao độ trong nhân dân ta đối với địch. Qua một ngày chiến đấu anh dũng kiên cường Tiểu đoàn 12 đã lập công xuất sắc tiêu diệt 290 tên địch, trong đó có 75 tên Mỹ, thu 4 súng trung liên, phá hủy 4 pháo 105 li, 4 xe M113, 3 máy bay L19, 3 lô cốt, 1 kho đạn.

Kể đến đây tôi nhìn thấy nét mặt anh đượm buồn, anh dừng lại bưng tách trà đã nguội uống 1 ngụm, mắt anh như rơm lệ và anh nói

tiếp: Tấn ạ trong suốt cuộc đời binh nghiệp của mình từ khi nhập ngũ 1946 mình đã tham gia nhiều trận đánh, trong đó chiến dịch Atlan 1954 trên đất Phú Yên, cho đến khi tập kết ra Bắc 1955 được đi đào tạo sĩ quan Trường lục quân khóa 10 và được cử vào chiến trường miền Nam chiến đấu. Mình tham gia nhiều chiến dịch, nhiều trận đánh trên nhiều vị trí, cương vị khác nhau. Nhưng có lẽ trận đánh Tết Mậu Thân 1968 vào Thị xã Tuy Hòa nơi chôn nhau cắt rốn của mình đã để lại dấu ấn sâu sắc nhất và mãi mãi không bao giờ quên. Mình tự hào đã vinh dự tham gia một chiến dịch lịch sử góp phần xoay chuyển cục diện chiến tranh. Đánh bại “chiến tranh cục bộ” của đế quốc Mỹ ở Miền Nam, buộc chúng ngồi lại đàm phán ở Pari. Mình tự hào và cảm ơn cha mẹ mình sinh ra mình trong một thế hệ đặc biệt đã trải qua những cuộc chiến gay go, nhưng may mắn mình vẫn còn sống sót. Hiện nay mình đã 90 tuổi đời, 63 tuổi Đảng đang sống cùng với vợ và 3 đứa con với đàn cháu nội ngoại thật là đầm ấm, hạnh phúc. Nhìn thấy tổ quốc thống nhất, sạch bóng quân thù, đất nước thành công trên con đường đổi mới là mình mãn nguyện lắm rồi.

Tuy nhiên có những đêm nằm ngủ nhiều lần mơ thấy trận đánh vào Thị xã Tuy Hòa Tết Mậu Thân làm cho mình bừng tỉnh giấc rồi trằn trọc không sao ngủ tiếp được nữa. Hình ảnh những chiến sỹ anh dũng hy sinh lại hiện về, tiếng các cháu chào thủ trưởng vẫn văng bên tai. Câu chuyện kể tình yêu đôi lứa của cậu Hòa, cô Thắm trong dịp trẩy hội chùa Keo ở Thái Bình trước lúc chờ đợi hành quân đánh địch ở Thị xã Tuy Hòa Tết Mậu Thân 1968 lại hiện lên trong ký ức. Mình nghĩ thương cô Thắm mỗi mắt trông chờ. Còn cậu Hòa mãi mãi nằm trong ngôi mộ. Tập thể, mái nhà chung của đồng đội hy sinh trong trận đánh đặc biệt Mậu Thân. Chắc nơi bồng lai tiên cảnh, dưới suối vàng Hòa đang kể cho đồng đội nghe câu chuyện tình yêu đôi lứa trong dịp vãng cảnh

chùa Keo và đọc những dòng thư yêu quý của cô sinh viên sư phạm Thái Bình. Thương các cháu quá, tuổi còn non choẹt mà quyết tâm xin bằng được vào Nam chiến đấu rồi anh dũng hy sinh trên mảnh đất Phú Yên yêu quý. Mình nghĩ rằng nhiều gia đình khó mà tìm được hài cốt người thân trong hoàn cảnh hy sinh đặc biệt, trong trận đánh đặc biệt như vậy! Dũng như mình nhận định, sau kết thúc chiến tranh, nhiều thân nhân liệt sĩ Miền Bắc trong đó có tỉnh Thái Bình vào Phú Yên tìm mộ liệt sỹ người thân. Có đoàn còn mời cả nhà ngoại cảm đi theo. Được cơ quan quân sự tỉnh giới thiệu đến gặp mình là nhân chứng chỉ huy trận đánh may mắn còn sống. Nhưng mình chỉ biết kể lại cho họ nghe diễn biến trận đánh và dẫn các đoàn ra thực địa nơi xảy ra chiến sự năm xưa nay đã hoàn toàn thay hình đổi dạng. Chỉ dẫn thân nhân các liệt sỹ đến viếng đài tưởng niệm – mộ liệt sĩ hy sinh Tết Mậu Thân 1968. Thật cảm động không cầm được nước mắt. Có thân nhân quê ở Thái Bình mang cả vàng mã, hương trầm từ ngoài quê vào. Họ bày lên đĩa trước mộ những phong bánh cáy sẵn xuất ở Đông Hưng. Có đĩa xếp cùi áu màu đen có hình sừng trâu. Họ giải thích đây là món ăn ưa thích của con cháu họ ở quê lúa Thái Bình. Tôi chắp tay bái lạy với cùng thân nhân các gia đình, mắt người nào cũng róm lệ. Những nén hương trầm Miền Bắc tỏa ngát hương thơm có lẽ đã thấm sâu trong lòng đất, thấm sâu vào lòng người. Đây là nỗi đau vô hạn. Nhân kỷ niệm 50 cuộc Tổng tiến công và nổi dậy Tết Mậu Thân 1968 - Là người chỉ huy trận đánh may mắn còn sống, một lần nữa xin trân trọng gửi lời chia buồn sâu sắc và lòng biết ơn vô hạn đến các gia đình liệt sỹ có người thân hy sinh trong chiến dịch Mậu Thân lịch sử này. Nhìn những Đài tưởng niệm, mộ tập thể ở trạm điện phường 8, ở Ninh Tịnh, là chứng tích sự hy sinh quả cảm của cán bộ chiến sỹ trong chiến dịch Mậu Thân đánh vào Thị xã Tuy Hòa làm nước mắt mình không cầm nổi. Anh nói tiếp lúc còn khỏe những ngày lễ, Tết mình không bao giờ quên đến thắp nhang các mộ tập thể

các liệt sỹ hy sinh Tết Mậu Thân 1968. Anh trực tiếp chứng kiến lãnh đạo các cấp, các ban ngành, đoàn thể, Hội đồng hương Thái Bình tại Phú Yên và nhân dân, đặc biệt là thế hệ trẻ đã đến đặt vòng hoa, thắp nhang viếng các liệt sỹ và thường xuyên tôn tạo chăm sóc các phần mộ liệt sỹ. Anh vô cùng xúc động và càng thấy tự hào tổ quốc ghi công, nhân dân mãi mãi tri ân sự hy sinh to lớn của các liệt sỹ với **đạo lý uống nước nhớ nguồn, Đền ơn đáp nghĩa**. Đảng, Nhà nước và nhân dân luôn luôn biết ơn các liệt sỹ anh hùng đã ngã xuống vì độc lập dân tộc, thống nhất đất nước, trong đó có các liệt sỹ quê hương Thái Bình đã hy sinh trong **cuộc Tổng tiến công và nổi dậy lịch sử Tết Mậu Thân 1968**. Minh kỳ vọng thế hệ trẻ sẽ mãi mãi noi gương và phát huy truyền thống dũng cảm hy sinh các liệt sỹ biến thành hành động cụ thể trong công cuộc xây dựng và bảo vệ tổ quốc Việt Nam XHCN thân yêu.



Tác giả viếng mộ tập thể 42 liệt sỹ hy sinh ngày mùng 1 Tết Mậu Thân 1968 ở Tp.Tuy Hòa.

Cuộc trò chuyện giữa hai người lính say sưa như chưa có hồi kết. Nhìn đồng hồ đã quá ngọ, tôi xin phép ra về. Anh Giai, chị Khuê vợ anh Giai tiễn tôi ra tận cổng. Tôi bắt tay anh, chỉ khi ra về mà lòng như ở lại. Thật một cuộc gặp gỡ trao đổi vô cùng thú vị, xúc động với một nhân chứng lịch sử có trí nhớ tuyệt vời./.



Những ngày tháng không thể nào quên

NGND. TS. TRẦN ĐẮC LẠC

Nguyên Hiệu trưởng Trường CĐ Công Thương miền Trung

Những ngày tháng không thể nào quên
 Những bàn tay gầy nắn nót từng nét chữ
 Con viết nhiều lần nhưng chữ nào cũng run
 Nên cứ muốn học mãi để thầy vui sướng

Những bài học đầu tiên sao vô cùng đơn giản
 Những dòng chữ đầu đời bình dị
 Tôi chỉ nhớ dáng đi hao gầy theo năm tháng
 Giờ đã xa mà như mới hôm qua

Những mái đầu bạc trắng xoá đi nhiều công thức
 Không có công thức nào cho cuộc sống riêng ta
 Những lời nói ngọt ngào sao lòng đăm
 'Đất nước mình chưa có được niềm vui'

Những tấm lòng rộng mở khắp lối đi
 Những đôi cánh cứng cáp nhở sức gió
 Chắp thêm vào những buổi trường tan
 Những bài ca chưa đủ nghĩa 'com cha, áo mẹ, công thầy'

Những hơi thở ấm nồng ngày hội ngộ
 Những rộn ràng ngày mới lớn
 Phút chốc thôi tóc điểm sương
 Tôi vẫn nhớ mãi những người thầy năm xưa ấy.

EDITORIAL BOARD MEMBERS

CHAIRMAN

Tran Kim Quyen, Ph.D

VICE CHAIRMAN

Nguyen Thi Kim Ngoc, Ph.D
Nguyen Van Duc, MA.

MEMBERS

Prof. Dr.Sc. Nguyen Thanh
Prof. Dr. Ngo Dac Chung
Assoc. Prof. Dr. Nguyen Phuong
Assoc. Prof. Dr. Vo Van Phu
Assoc. Prof. Dr. Do Quang Thien
Bui Ngoc Dinh, Ph.D
Nguyen Trung Thoai, Ph.D
Vo Anh Khue, Ph.D
Nguyen Trung Hoa, Ph.D

SECRETARIES

Le Kim Anh, Ph.D

Nguyen Thi Duy Hien, MSc.
Dang Thi Hong Hoa, MA.
Doan Thi Thanh Nga, MSc.

For subscription, please contact:
Le Kim Anh, Secretary of the Journal
Editorial Board:
Department of Quality Assurance
and Research Management -
Mientrung Industry and Trade College -
261 Nguyen Tat Thanh Street -
Ward 8 - Tuy Hoa City -
Phu Yen Province
Phone: 0257.3811354
Email: phongqlcl.tic@gmail.com
Website: www.tic.edu.vn

THÈ LỆ BÀI BÁO ĐĂNG TRÊN TẠP SAN

Tập san Khoa học và Công nghệ

Thương miền Trung đăng tải các công trình, đề tài nghiên cứu khoa học, các bài tổng quan và những thông tin trao đổi thuộc mọi lĩnh vực khoa học và công nghệ của cán bộ, giáo viên, học sinh, sinh viên nhà Trường.

MỘT SỐ YÊU CẦU VỀ BÀI BÁO TRÊN TẠP SAN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

I. Yêu cầu chung

- Bài nhận đăng là những bài báo khoa học chưa từng được công bố trên các tạp chí khoa học trong nước.
- Bài viết bằng tiếng Việt hoặc song ngữ Việt - Anh.
- Nội dung bài dài không quá 10 trang A4.
- Tùa soạn không gởi lại bài nếu không được đăng.

II. Yêu cầu về trình bày

1. Hình thức

- Font: Times New Roman (bảng mã Unicode).
- Cỡ chữ: 12.
- Khổ giấy A4; căn lề: lề trên 2cm; lề dưới 2cm, lề trái 3cm; lề phải 2cm.

2. Trình tự nội dung (tuân theo đúng qui định cấu trúc nội dung của một bài báo khoa học).

- Tên bằng tiếng Việt và tiếng Anh (nếu có).
- Tên tác giả ghi rõ họ, tên, học vị, chức danh, đơn vị công tác, địa chỉ liên hệ.
- Tóm tắt và từ khóa bằng tiếng Việt và tiếng Anh (nếu có).
- Đặt vấn đề (bao gồm cả mục tiêu nghiên cứu).
- Đối tượng và phương pháp nghiên cứu.
- Kết quả và phân tích kết quả.
- Kết luận.
- Tài liệu tham khảo: Chi tiết kê các tài liệu đã trích dẫn tham khảo trong bài viết nhưng không quá 15 tài liệu, tài liệu được ghi trong dấu ngoặc vuông [...] theo thứ tự: họ tên tác giả, tên cuốn sách/bài báo, trang số, tập/kỳ số xuất bản, năm xuất bản.

Nội dung chi tiết và thông tin liên hệ xin gởi về:

Phòng Quản lý chất lượng & Nghiên cứu khoa học -
Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung, 261
Nguyễn Tất Thành, P8, TP.Tuy Hòa, Phú Yên.

Điện thoại: 0257.3811354

Email: phongqlcl.tic@gmail.com



BỘ CÔNG THƯƠNG TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG MIỀN TRUNG



Mã tuyển sinh: CDT3901

* ĐT: 0257.3838241 - 0257.3822693 * Hotline: 086.9291168
* Fax: 0257.3828156 * Website: mitc.edu.vn



THÔNG TIN TUYỂN SINH NĂM 2019

1. Ngành, nghề đào tạo theo chương trình CHLB Đức

Cơ khí Cắt gọt kim loại (tốt nghiệp được cấp 2 bằng cao đẳng: 01 Việt Nam và 01 CHLB Đức).

2. Các ngành, nghề trọng điểm - chất lượng cao:

- Điện công nghiệp, Cơ khí Cắt gọt kim loại (theo chuẩn Quốc tế).

- Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí, Cơ khí hàn (theo chuẩn ASEAN).

3. Các ngành, nghề đào tạo cho khối Kinh tế, Kỹ thuật - Công nghệ và Dịch vụ:

- Kế toán, Quản trị kinh doanh, Thiết kế đồ họa, Quản trị nhà hàng và dịch vụ ăn uống, Công nghệ kỹ thuật hóa học, Công nghệ thực phẩm, Công nghệ kỹ thuật cơ khí, Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, Sinh học ứng dụng.

ĐIỀU KIỆN DỰ TUYỂN

1. Trình độ cao đẳng:

- Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương (2,5 năm).
- Tốt nghiệp THCS (4 năm), học sinh vừa tham gia học văn hóa THPT, vừa tham gia học nghề.

2. Trình độ trung cấp: Tốt nghiệp THCS.

QUYỀN LỢI

1. Miễn giảm học phí:

Sinh viên cao đẳng các ngành: Cắt gọt kim loại, Cơ khí Hàn, Công nghệ kỹ thuật hóa học được giảm 70% học phí.

2. Học bổng và các chế độ, chính sách khác:

Được cấp học bổng và các chính sách khác theo quy định hiện hành của Nhà nước.

Chất Lượng Là Sứ Mệnh - Thành Công Làziel Đến